



جزوه آموزشی

دوره آبشار یخی

کمیته آموزش فدراسیون کوه‌نوردی و صعودهای ورزشی

**ICE FALL AND
TECHNIQUES**

به نام خدا

(همکاران)

گروه مشاورین فنی:

- | | |
|-------------------|-------------------------|
| ۱- عباس علینژاد. | ۴- نادیا اسمی خانی. |
| ۲- کامران اندامی. | ۵- امیرحسین جابرانصاری. |
| ۳- حسن جواهرپور | |

ناشر: فدراسیون کوهنوردی و صعودهای ورزشی (کمیته آموزش)

تاریخ اولین نشر: دی ماه ۱۳۹۵

جمع آوری مطالب و تدوین تالیف و صفحه آرایی: امیرحسین جابرانصاری.

ویرایش: اول

فهرست مطالب بر اساس روز شمار تدریس

فصل : (نظری)

آشنایی با ابزارهای یخ نوردی.

۱- کرامپون و کاربرد و مشخصات فنی.

۲- تبر یخ.

۳- تعمیر و نگهداری

۴- متعلقات

۵- پیچ یخ و تعمیر و نگهداری

۶- کفش یخنوردی

۷- هارنس

۸- طناب

۹- کارابین

۱۰- ابزارهای حمایتی در یخنوردی دو طنابه و تک طنابه

۱۱- نگه دارنده ابزار (گری تولز)

۱۲- کیف و متعلقات

۱۳- تسمه شوک گیر. کویکها

۱۴- کلاه کاسکت و محافظ چشم

۱۵- مولتی هوک

۱۶- توربین پیچ گردان

۱۷- هند هوک (قلاب یخ)

۱۸- پوشاک تخصصی یخ نوردی

کاپشن- شلوار- گتر- دستکش-زانوبند.

۱۹- شابلون ابالاکف

۲۰- آشنایی با ساختار یخ

۲۱- تاثیرات دما بر مقاومت یخ

۲۲- اشکال مختلف یخ.

۱- حبابی- ۲- شکری- ۳- خشک

- ۲۳- کارگاه‌های در یخنوردی
- ۲۴- درجه بندی آبشاریخی
- ۲۵- درجه بندی مسیرهای میکس
- ۲۶- تمرینات جانبی و کششی
- ۲۷- معرفی تجهیزات درای تولینگ

روز اول: (فصل عملی)

آموزش تکنیکهای مقدماتی یا کلاسیک.

- ۱- نرمش و گرم کردن
- ۲- نحوه گام برداری با کراپون در شیب کم
- ۳- تراورس در شیب کم بدون ابزار
- ۴- تراورس در شیب کم با ابزار:
- الف: ترکیبی.
- ب: ضربدری.
- ۵- تعویض دستها در تراورس.
- ۶- نحوه دست گرفتن تبر و تکنیکهای زدن ضربه با کمک لنیارد و تسمه حمایت
- ۷- تکنیکهای ضربه زدن و خارج کردن تیغه و حمایل ابزار
- ۸- استراحتها بر روی ابزار
- ۹- برقراری روی یخ.(قانون نقطه ثقل)
- ۱۰- پوزیشنهای صعود :
- الف : صعود نردبانی.
- ب: صعود ضربدری.

روز دوم: (فصل عملی)

- ۱- صعود با روش قرقره.
- ۲- آموزش نحوه نصب میانی با پیچ یخ:
الف: زوایا.
ب: ملاحظات ایمنی. (مکان یابی)
نصب میانی ترکیبی- ابتکاری.
- ۳- آموزش کارگاههای مختلف : (دینامیک – استاتیک)
الف: قوانین .
ب: شکلها. *دوپیچ. *سه پیچ.
۴- نکات ایمنی در برقراری کارگاه های قرقره.
۵- روشهای فرود :
الف) پیچ برگشت پذیر. دو روش.
ب) آبالاکف. (عمودی- افقی)
*مزایا نسبت به هم.
*ملاحظات ایمنی.

روز سوم: (فصل عملی)

انجام تکنیکهای صعود با تیر

- ۱- حمایت و صعود سر طنابی حداکثر شیب ۹۰
- ۲- انجام صعود کرده ایی در صورت بودن شرایط***
*** (یعنی اینکه مسیر یخی دارای استحکام و طول مناسب برای پذیرش دو نفر صعود کننده را دارا باشد.)
در صورت امکان داشتن زمان "صعود با تک تیر نیز تمرین گردد.

موفق باشید.

فصل : (نظری)

آشنایی با ابزارهای یخ نوردی.

۱- کرامپون:

CRAMPON

یخ شکن یا کرامپون ابزاری فلزی است که در زیر خود دارای تیغه های فلزی نوک تیز می باشد. این تیغه ها با فرو رفتن در یخ و برف مانع سر خوردن فرد می شوند. مدل های اولیه کرامپون که دارای ده تیغه بودند در سال ۱۹۳۰ جای خود را به کرامپون هایی با دو تیغه اضافی در جلو دادند که به کرامپون های دوازده تیغه ای معروف هستند. تیغه های جلوی کرامپون نیاز به کندن جای پا را حذف کردند و به فرد اجازه گام برداشتن بر روی سطح شیب دار برفی و یخی را می دهند. کرامپون های حاضر که جهت فعالیت های عمومی کوهنوردی طراحی شده اند هم دوازده تیغه و هم مدل های سبک تر ده تیغه هستند ولی همه آن ها دارای تیغه های جلویی هستند



اکثر کرامپون ها از فولاد مولیبدن- کرم ساخته شده اند که آلیاژی بسیار قوی و سبک وزن است. اما بعضی از کرامپون ها هم از آلومینیوم هواپیما ساخته می شوند که از فولاد سبک تر است ولی بسیار ظریف و نرم تر از آن است و برای راه رفتن روی سنگ ها شکننده است. مسیرهای برفی معمولاً شامل فواصل کوتاه سنگ و صخره نیز می شوند. کرامپون ها باید توانایی طی چنین مسیرهایی را داشته باشند اما استفاده زیاد در این مسیرها باعث کند شدن تیغه های آن ها می شود.

گرچه کرامپون وسیله باارزشی در کوهنوردی است، در گذشته از بند برای بستن کرامپون روی کفش (که چرمی بودند) استفاده می شد و امکان داشت که از جریان خون به پاها جلوگیری کند. در حال حاضر کرامپونهای جدید تمامی مشکلات گذشته را مرتفع نموده اند.

قسمت های مختلف کرامپون:

۱- تسمه اتصال

۲- بخش عقب

۳- نوک های جلو

انتخاب بهترین کرامپون به دو عامل بستگی دارد:

۱- به آن که شما چه استفاده ای می‌خواهید از آن بکنید

۲- ساختمان کفش شما نیز در انتخاب یک کرامپون خوب اهمیت دارد

برای کوهنوردی در کلاس و پایه معمولی که دارای یخ معمولی است و مسیر های برفی آن نیز دارای شیب زیاد نمی‌باشد بهتر است که از کرامپون های متحرک, قابل تغییر و انعطاف‌پذیر استفاده کنید. این نوع از کرامپون ها برای زمین های نه چندان سخت که بیشتر احتیاج به راه رفتن دارد تا صعود فنی مناسب می‌باشد

انواع کرامپون:

از لحاظ روش اتصال کرامپون به کفش می‌توان آن ها را به سه دسته تقسیم کرد:

۱- کرامپون های بندی

۲- کرامپون های نیمه اتوماتیک

۳- کرامپون های اتوماتیک

۱- کرامپون های بندی:

در این نوع از کرامپون که با هر نوع کفشی کار میکند به سادگی توسط بندهایی که به صورت شبکه بافته شده است زیر کفش بسته میشود و بندهای آن از روی کفش گره زده می‌شود. مزیت بسیار خوب این کرامپون این است که به راحتی با هر کفشی بسته می‌شود, ولی پوشیدن آن کمی وقتگیر است.



۲- کرامپون‌های نیمه اتوماتیک:

این کرامپون‌ها به خاطر سهولت استفاده از آن خیلی سریع عمومیت پیدا کرد. این نوع کرامپون نیز با همه نوع کفش کار می‌کند. این کرامپون دارای تسمه‌هایی در قسمت جلوی کفش (پنجه) و یک اهرم پاشنه و حفاظ پاشنه در قسمت عقب کفشند. با این نوع کرامپون شما می‌توانید یک جفت کفش همراه خود بر دارید و فقط هر جا لازم بود از کرامپون استفاده کنید. فقط لازم است بند و تسمه کرامپون را ببندید، اکنون شما قادر هستید که هر نوع یخ را به راحتی در نوردید.



۳- کرامپونهای اتوماتیک:

این کرامپون‌ها در قسمت عقب و جلو دارای حفاظ یا میله فلزی هستند و یک اهرم در قسمت پاشنه نیز دارند که شما می‌توانید به وسیله آن کرامپون را فیکس کنید. برای این که این کرامپون‌ها به خوبی و مطمئن بسته شوند لازم است که کفش‌ها هم در قسمت عقب یعنی پاشنه و هم در قسمت جلو یعنی پنجه دارای شیار مخصوصی باشند. این نوع کرامپون‌ها به راحتی و سریع پوشیده می‌شوند و خیلی سریع از پا در می‌آیند و در ضمن به علت نداشتن تسمه

مانعی در برابر گردش خون در پا ایجاد نمی‌کنند. نوع غیر متحرک و همچنین نیمه متحرک آن در بازار وجود دارد و شما می‌توانید از نوع غیر متحرک و یا نیمه متحرک آن استفاده کنید.



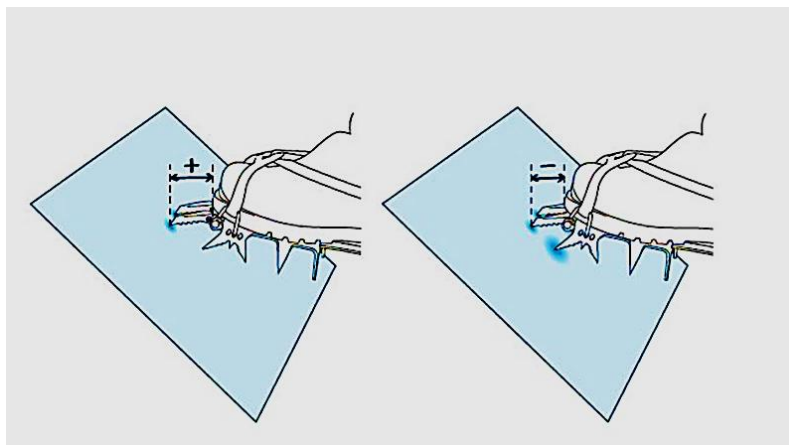
قبل از حرکت برای هر برنامه ای بسیار مهم است که کرامپون مناسب برای فعالیت پیش رو را انتخاب کنیم*

ترکیب بندی دو نیش:

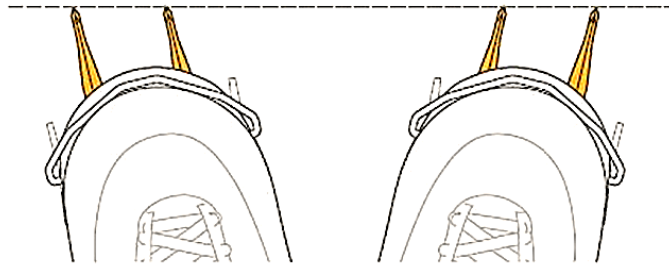
پیکر بندی دو نیش باعث پایداری جانبی خوبی می شود

دو نیش بلند بهترین انتخاب برای دهلیز های یخی، برفی و یا یخ نوردی متوسط می باشد. هنگامی که یخ توسط برف پوشیده شده باشد نیش های بلند در برف بیشتر فرو می روند و به لایه یخ می رسند.

دو نیش کوتاه بیشتر مناسب برای صعود های ترکیبی با سنگ و یخ بسیار سفت می باشد. در حالت نیش های کوتاه، شاخک های زیرین ثانویه با یخ و سنگ درگیر می شوند و باعث استقرار بیشتر و جلوگیری از خسته شدن ماهیچه ساق پا می شوند.

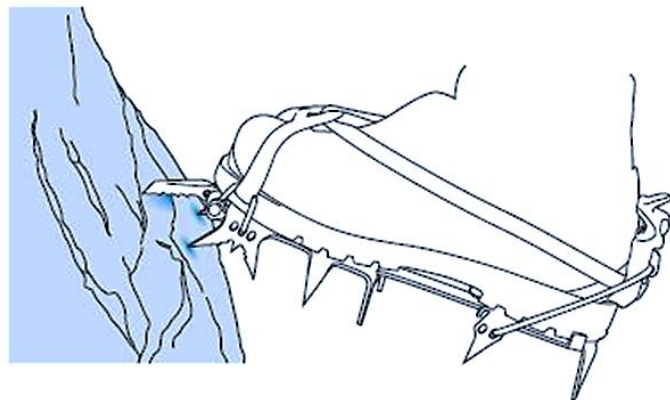


ترکیب دو نیش کوتاه در وضعیت نا متقارن، انتخابی مناسب برای حرفه ای ها در مسیر های ترکیبی سخت و تکنیکی در این پیکر بندی تکنیک همانند سنگ نوردی است، پا کمی خمیده به بیرون و پاشنه بالا.

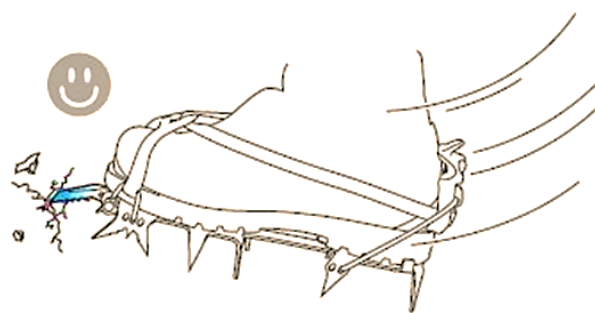
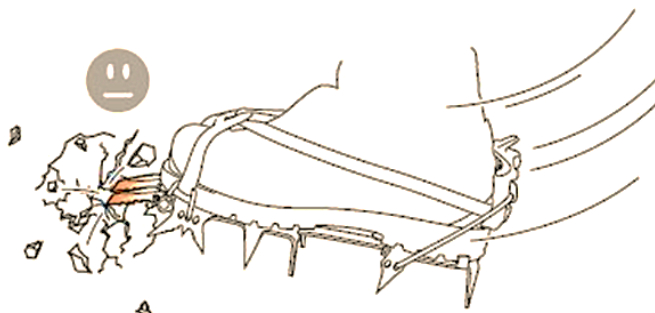


ترکیب بندی تک نیش:

این ترکیب مناسب برای تولید یک است که امکان حرکت خوبی به زانو می دهد (استفاده از داخل یا بیرون پا) و در هنگام لبه گیری و یا لاخ کردن در شکاف بسیار کارا است.



در یخ نوردی این ترکیب می تواند بسیار مفید باشد بخصوص در یخ سفت و یا جایی که نیاز به دقت و ظرافت در صعود است. این سیستم امکان ضربه زدن دقیق تر با پا و نسبت به سیستم دو نیشه کمتر باعث شکست یخ می شود. همچنین می توان از سوراخ های ایجاد شده توسط تبر یخ نیز استفاده نمود.



نگهداری و ایمنی کرامپون ها:

بعد از هر صعود کرامپون ها را تمیز و خشک کنید و برای استفاده مجدد مورد بازبینی قرار دهید. بندهای کهنه و از بین رفته و مهره ها و واشر و پیچ های خراب را تعویض کنید. تیغه های آن را واریسی کنید. آنها باید تا حد معقولی تیز باشند ولی تیغه های بسیار تیز فقط در یخ نوردی فنی مورد احتیاج هستند.

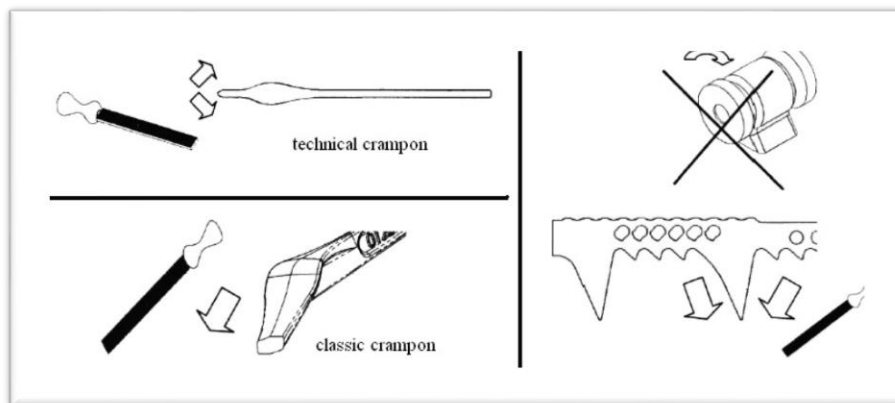
مانند نگهداری از کلنگ از یک سوهان دستی برای تیز کردن تیغه ها استفاده کنید. همچنین به سطح تراز تیغه ها توجه کنید. در برف نرم و چسبنده برف زیادی در زیر کرامپون جمع می شود. این توپ برفی می تواند باعث اختلال در کار نفوذ تیغه های کرامپون بشود و خطرناک می باشد. برای تقلیل این خطر می توانید از صفحه های ضد برف پلاستیکی و یا لاستیکی و یا ورقه های وینیل که از طرف تولیدکنندگان کرامپون برای قرار دادن در زیر آنها درست شده اند استفاده کرد.



¹ Anti snow

نحوه تیز کردن نیش های کرامپون:

در اثر استفاده زیاد از کرامپون ممکن است در اثر مرور زمان نوک شاخک های کرامپون کند شود. البته در کرامپون های امروزی کمتر چنین مسئله ای پیش می آید. حتی اگر شما با کرامپونتان بر روی سنگ بالا و پایین



بپرید نوک آن کند نمی شود. ولی اگر از کرامپون های قدیمی استفاده می کنید باید به یاد داشته باشید که هیچگاه از سنگ فرز و یا هر دستگاه دیگری به جز سوهان برای تیز کردن کرامپون استفاده نکنید. چرا که آلیاژ کرامپون طوری است که در اثر استفاده از دستگاهی مانند فرز، پیوند مولکولی بین اتم های کرامپون شکسته شده و در نتیجه کرامپون می شکند.

C: کلاسیک: کرامپونهایی برای فعالیتهای کوهنوردی و کوهپیمایی.

T: تکنیکال کرامپونهایی برای صعودهای فنی و عمودی.

متعلقات کرامپون:

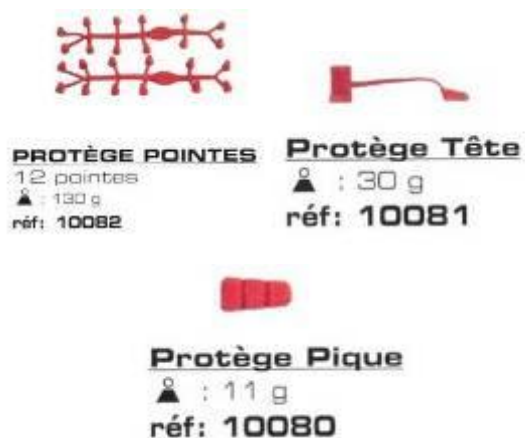
۱ - کیف حمل کرامپون.

همان گونه از نامش بر می آید برای حمل کرامپون و محافظت سایر ابزار از نیش های کرامپون است .



۲- محافظ کرامپون محافظ تبر

این محافظ های پلاستیکی بر روی نیش های کرامپون یا قسمت های تیز تبر یخ قرار می گیرد و از صدمه رساندن به دیگر ابزار جلوگیری می کند.



ضد برف ۱

از این وسیله پلاستیکی برای جلوگیری از چسبیدن برف به زیر کرامپون استفاده می کنند.



¹Anti snow



میله پنجه کرامپون

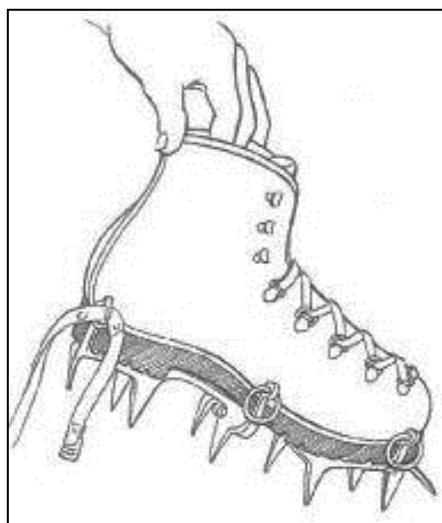


آنتی اسنو یا ضد برف



تسمه رگلاژ

کرامپون از هر نوعی که باشد باید به گونه ای اندازه شود که وقتی کفش را بر روی آن قرار می دهیم بدون بستن فیکس یا کفش کاملاً به کفش بچسبد و از کفش جدا نشود.



۲- تبر یخ:

ICE AXE

کلنگ مخصوص یخهای پرشیب یا اصطلاحاً تبر یخ
(cascade axes -steep ice axe)

این نوع کلنگ مخصوص یخنوردی به ویژه یخنوردی عمودی طراحی شده تبر یخ دارای طول دسته کوتاه در حدود ۵۰ سانتی متر دارای دستگیره و بند حمایت و دارای انحنایی آرگودینامیک است. معمولاً دارای یک لنگه مجهز به بیلچه و درلنگه دیگر به چکش مجهز میباشد. مهمترین ویژگی آنها شاید مربوط به تیغه آن میباشد با توجه به انحنای فیزیکی سوراخی که ایجاد میکند بر اثر ضربه بسیار کوچک میباشد علاوه بر اینکه تخریب کمتری را در سطح یخ ایجاد میکند دقت ضربه بیشتری به نیز به یخنورد میدهد یک تیغه ایده آل برای تبر یخ باید از ضخامت کمی برخوردار باشد اما باید به این نکته توجه کرد تیغچه نازک خود مستعد شکستن است لذا باید از هر تیغه به نحو مطلوب استفاده کرد امروزه برای صعودهای مختلف در شرایط متنوع مانند مسیرهای سنگی یا سالی و یا یخ باید از تیغه هایی استفاده کرد که مختص همان کار طراحی و ساخته شده اند .

چند شکل از انواع تبر :



T , B

استاندارد مقاومت یک تبر بر اساس دو حرف انگلیسی بالا معین میگردد که داخل یک دایره معمولاً بر روی بدنه حک شده
T کلیه تبرهای یخ با این علامت از نوع فنی میباشد که دارای تیغه هایی قوی تر و مقاومتر هستند.

B

کلیه تبرهای یخ با این علامت از نوع سبکتر هستند یا اصطلاحاً (پایه) که بیشتر برای یخنوردی بدون درگیری با سنگ ساخته شده اند.

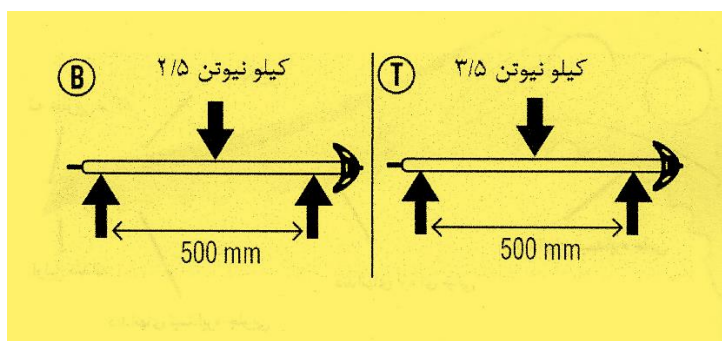
انواع مختلف تیغه:



بیخ

استفاده در برف و

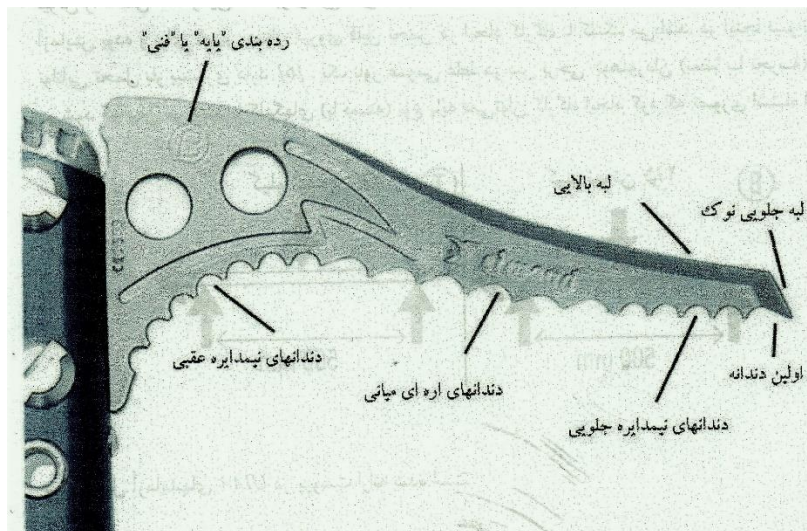
البته تولید کنندگان به دنبال کارایی بالاتری هستند و عملاً تیغه های نوع فنی تولید زیادی ندارند و معمولاً تیغه ها را از نوع پایه بیشتر تولید میکنند. در مورد دسته مطابقت استاندارد طول ۵۰ سانتی متر نوع پایه (یخنوردی) بایستی نیروی ۲/۵ کیلو نیوتن را تحمل کند. این عدد برای نوع فنی (درای) در حدود ۳/۵ کیلو نیوتن میرسد.



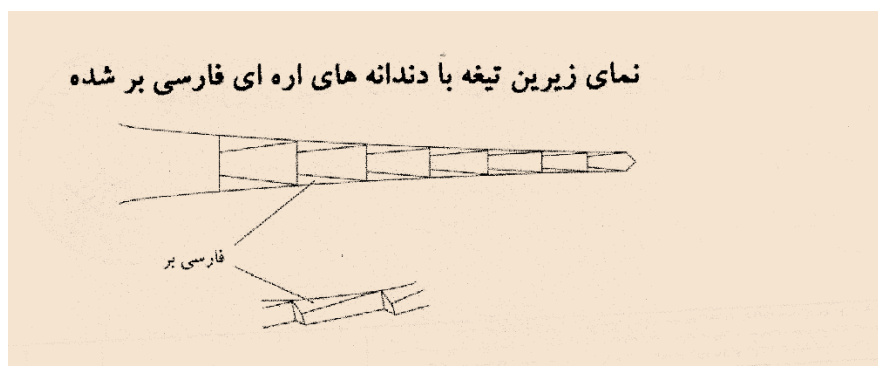
در حال حاضر بسیاری از کلنگها را بصورت مدوله (قابل تعویض) ارایه میکنند. تا تعویض قسمتهای خراب شده به راحتی انجام شود بیشترین آسیبها در صعودهای ترکیبی یا درای تولینگ بوجود میاید از قبیل خم شدگی یا شکستن تیغه!

تیز کردن و تعمیرات:

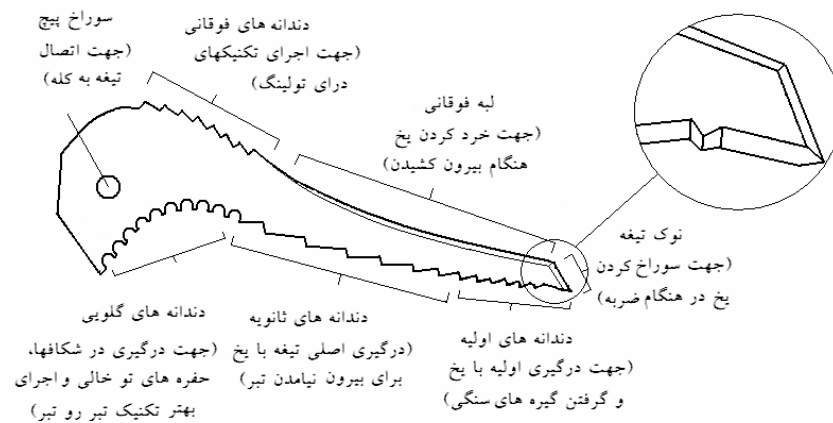
شکل دندانها در چسبیدن نوک تیغه در یخ نقش و اثر بسیاری دارد و این دندانها اول از اهمیت زیادی برخوردار است قسمت جلویی تیغه بهتر است دارای دندانهای نیمدایره ایی باشد این موضوع در قسمت میانی تیغه که ضخیمتر است اهمیتی ندارد ولی دندانهای نیمدایره ایی در انتهای تیغه برای قلاب کردن به تیغه یا سنگ بسیار مناسب است قسمت جلویی دندانهای بایستی بسیار تیز و برآمده باشد چرا که کار اصلی در یخ را عهده دارد.



در بسیاری موارد مشکل فرو کردن تیغه در یخ نیست بلکه مشکل بیرون کشیدن آن است . از آنجا که نوک تیغه بوسیله اهرم کردن دسته به سمت بالا آزاد میشود اگر تیغه ها فارسی بر شده باشند این عمل راحتتر انجام میگردد مدت زمان زیادی طول کشید که این موارد کشف و تغییرات لازم اعمال گردید.



در تیز کردن از سوهان دستی باید استفاده کنید تا دمای فلز پایین نگه داشته شود اگر میخواهید یخزودی کنید بایستی مانند یک چاقو قسمت بالایی تیغه را تیز کنید و اگر کار درای تولینگ دارید باید کند و ضخیم باشد ولی کلا لبه جلویی نوک مثل تیغ تیز باشد .



اجزاء :

- ۱- تیغه
- ۲- بیلچه یا چکش
- ۳- سر تبر
- ۴- بدنه
- ۵- دسته
- ۶- تسمه حمایتی دست یا لنیارد
- ۷- سخمه



* متعلقات:



لنیار حمایتی



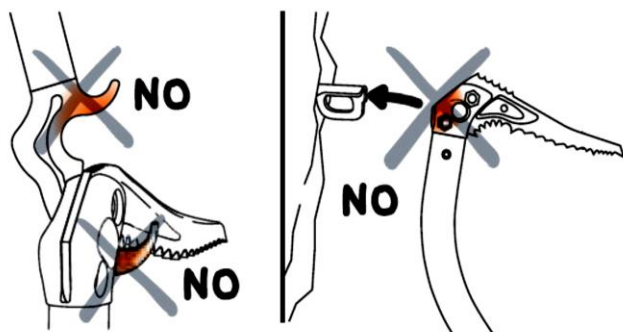
محافظ بیلچه و تیغه



نگه داری و مراقبت:

- * از ضربه زدن به بدنه تیر با کرامپون جدا خود داری کنید.
- * تیغه را در انتهای دستگیره به هیچ عنوان اهرم نکنید.
- * از تیرهایی که فاقد بیلچه هستند برای ضربه زدن نباید استفاده کرد.
- * همچنین بعد از برنامه تیر را شستشو داده و در جای بدون رطوبت نگه داری شود حتما موادی از قبیل گل ولای باید از قسمتهایی مانند پینها و لای دندانها کاملاً تمیز گردد.

حمل بر روی بدن



۳- پیچ یخ و تعمیر و نگهداری:

پیچ یخ (Ice Screw)

ابزارهایی هستند که برای نصب حمایت‌های میانی و ایجاد کارگاه در یخ از آن استفاده می‌شود. این پیچ‌ها از دو قسمت بدنه و پلاک اتصال تشکیل شده‌اند. امروزه بطور متوسط در اندازه‌های ۳۰ - ۲۰ - ۱۵ و ۱۰ سانتیمتر ساخته می‌شوند. این پیچ‌ها در دو رده تولید می‌شوند:



کوبشی: مدل کوبشی دارای یک شیار سراسری در طول خود است و بصورت کوبشی و پیچشی داخل یخ می‌رود.



پیچیدنی: که باید با پیچانده شدن به داخل یخ فرو رود.

در بعضی از مدل‌ها تسمه‌ای بر روی پیچ تعبیه شده تا اگر پیچ تا انتها داخل یخ فرو نرفت برای اتصال به کارابین از آن تسمه استفاده شود. پیچهای جدید معمولاً از جنس (نیکل - وانادیوم) یا (تیتان - وانادیوم) یا استیل آلیاژی ساخته شده‌اند که علاوه بر مقاومت بالا و استقامت دارای وزن سبک و سرعت در برش یخ هستند. مدل دیگری از پیچ‌ها هم هستند که ضامن آن متغیر طراحی شده این پیچ‌ها بیشتر در نقاطی به کار می‌روند که طول پیچ یخ شما بیش از قطر یخ است و نمیتوان پیچ را تا انتهای ضامن در یخ پیچاند. در سقوط همانطور که میدانیم طبق قانون اهرم‌ها هر قدر طول اهرم بلندتر باشد احتمال شکستن آن بیشتر است این در نصب پیچ نیز صادق است.



در یکسری دیگر از مدل ها بر روی سر پیچ یک اهرم قرقره مانند تعبیه شده که عمل پیچاندن پیچ را تسهیل می کند.



استیل و با هرزگرد

فوق سبک و با هرزگرد

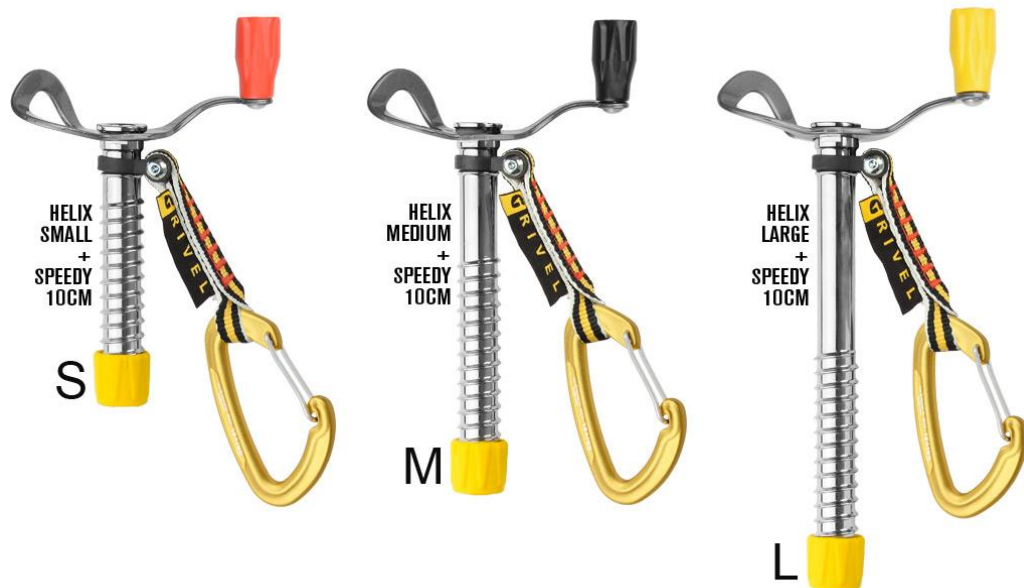
دلر برقی برای نصب پیچ:

شرکتهای تجاری در سالهای اخیر لوازم و تجهیزاتی را ساخته اند مانند دلرشارژی که برای نصب راحتتر و سریع تر پیچ یخ بکار میآید . البته باید به این نکته توجه

کرد استفاده از این نوع لوازم در صعودهای فنی یخنوردی امری توجیه ناپذیر است. بدیهی است صعود و ابزار گزاری باید بر اساس توانایی و مهارت شخص یخنورد انجام گردد. (جهت آشنایی)



@iclimb

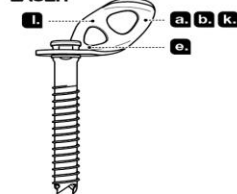
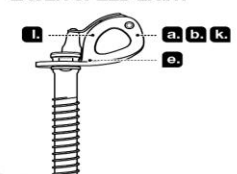


به مدل‌های دیگری نیز می‌توان اشاره کرد که دارای اهرم پیچ گردان هستند که از این مزیت برخوردارند که در سرعت عمل و راحتی بستن پیچ کمک می‌کنند البته این عیب را هم دارند که قسمت اهرم دست و پاگیر است و در هنگام حمل در حمایل روی بدن کمی مزاحمت ایجاد می‌کنند.



Traceability and markings / Traçabilité et marquage

LASER

LASER SPEED
LASER SPEED LIGHT

CE 0082

a. Body controlling the manufacture of this PPE
b. Notified body that carried out the CE type inspection
Apave Sudeurope SAS
BP 103 - 13322 Marseille
Cedex 16 - France - N°0082

e. Individual number

00 000 AA 0000

f. Year of manufacture**g.** Day of manufacture**h.** Control or name of inspector**i.** Incrementation**k.** Carefully read the instructions for use**l.** Model identification

PETZL.COM



Latest version



Other languages



Product Experience

PETZL
 F-38920 Croles
 PETZL.COM
 ISO 9001
 © Petzl



Sustaining our Community
 Au service de la Communauté
FONDATION-PETZL.ORG



Recycled paper

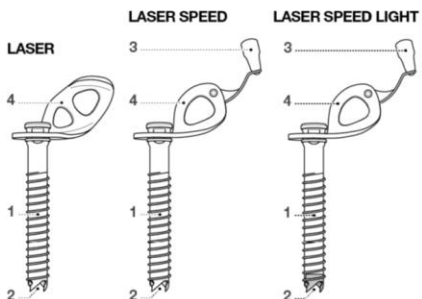
LASER	M	L	XL
	120 g	135 g	153 g

LASER SPEED	S	M	L	XL
	113 g	128 g	143 g	161 g

LASER SPEED LIGHT	M	L	XL
	91 g	101 g	111 g

1. Field of application (text part) Champ d'application (partie texte)

2. Nomenclature of parts Nomenclature



3. Inspection, points to verify Contrôle, points à vérifier



PPE checking
 Vérification EPI
 PETZL.COM



4. Compatibility (text part) Compatibilité (partie texte)



تعمیرات و نگه داری

مهمترین قسمت یک پیچ یخ که نقش نفوذ در محکمترین و سخت ترین یخها را به عهده دارد سر یا نوک پیچ است . در نتیجه هر گونه بی توجهی به این قسمت بر روی کارایی آن بسیار تاثیر گزار است . بدین منظور با استفاده از درپوشهای فابریک یا درپوشهای لاستیکی از برخورد آن با لوازم جلوگیری میگردد. برای حمل نیز در کوله پشتی مناسبتر است . و همینطور کیفهایی مخصوص برای این کار معمولا خود سازنده طراحی کرده.



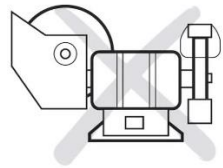
هر قدر هم که ما در خصوص نوک برنده پیچ یخ مراقبت انجام دهیم بلاخره مجبور هستیم بعد از مدتی نسبت به تیز کردن و تعمیر ان اقدام کنیم بعضی از شرکتهای سازنده این خدمات را ارایه میکنند با توجه به عدم این خدمات در ایران میتوان دستگاه های کوچک و دستی را تهیه کرد . ولی بهترین روش استفاده از دستگاه های اتوماتیک میباشد . *** **نکته مهم** این که: به هیچ عنوان با ضربه زدن به ضامن پیچ سعی نکنید آن را در یخ نصب کنید.



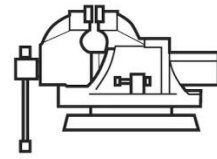
یک مدل اتوماتیک از شرکت گریول.

به ترتیب در شکل های زیر نحوه تعمیر و تیز کردن دستی توسط سوهان نشان داده میشود. دقت گردد دو سوهان گرد و تخت نمره ۲ و ۳ میلیمتر فقط نیاز است و یک گیره . توجه شود که باید به زوایای اصلی دقت گردد.

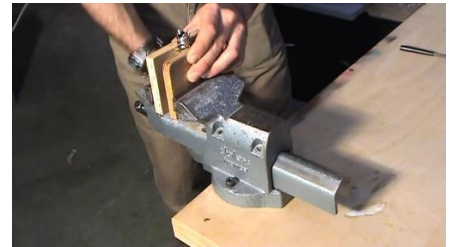




Do not use a grinding wheel



Bench vice with protective jaws





۶- کفش یخنوردی:

این کفشها شبیه کفش سنگنوردی، سبک بوده فقط دارای کرامپونهای دائمی متصل به کف کفش است
کفش یخ نوردی Climbing boot : برای مسابقات و صعودهای سرعتی در یخنوردی.



باید به این نکته اشاره کرد که بطور کلی به غیر از کفشهای تخصصی یخ نوردی که در مسابقات و در سالن از آن استفاده میشود باید تمامی کفشهای یخ نوردی خصوصیات یک کفش کوهنوردی را دارا باشند . منتهی برای راحتی و کم شدن وزن بهتر است از کفشهای یک پوش برای این کار استفاده کرد . در زیر چند نمونه را ببینید.



۷- هارنس:

همانطور که میدانیم وظیفه هارنس از هر مدل و یا برای کاری باشد باید بتواند فشار و شوک ناشی از سقوط را بر روی بدن کوهنورد به شکلی مساوی بر روی اندامهای تحتانی تقسیم نماید. با توجه به نوع نیاز و رشته نیز هر مدل هارنسی به شکل خاص و ویژه طراحی گردیده. در خصوص هارنسهای یخنوردی میتوان به تغییرات در نوع شکل سگگها برای راحتی در آزادسازی اشاره کرد که یخنورد با کمترین تقلا و با دستکش این کار برایش راحتتر باشد. و همچنین باید از فوم کمتری در بدنه ان استفاده شده باشد تا انعطاف بیشتری را به یخنورد بدهد.



سگک صندلی های یخنوردی



سگک در صندلی های سنگنوردی

۸- طناب:

- ① Single rope
- ①② Half rope
- ②③ Twin rope
- 🔥 Dry Cover
- 💧 Golden Dry
- 💧 Thermo Fluid
- 🦄 Unicore



Indoor Climbing	Outdoor climbing			
	Occasional	Sporting	High level	Major routes Adventure climbing

ACTIVE LINE

ZENITH	9,5 mm	①				••	•••	
KARMA	9,8 mm	①				••••	•••	
VIRUS	10 mm	①			•••	•••	•••	
ANTIDOTE	10,2 mm	①			•••••	•••	••	••••
LEGEND	8,3 mm	①②						••••
RANDO	8 mm	②						
DIABLO	9,8 mm	①	🦄🦄			••••	••••	
DIABLO	10,2 mm	①	🦄🦄	••••	••••			
Indoor								
WALL MASTER	10,5 mm	①	🦄🦄	•••••				
WALL SCHOLL	10,2 mm	①	🦄🦄	•••••				

INTENSIVE LINE

OPERA	8,5 mm	① ①② ②③	🦄🦄🔥			•••	•••••	••
JOKER	9,1 mm	① ①② ②③	🦄🦄🔥			•••	•••••	••
STINGER	9,4 mm	①	🦄🦄🔥			•••	••••	
BOOSTER	9,7 mm	①	🦄🦄🔥			•••••	••••	
TIGER	10 mm	①	🦄🦄🔥		•••	•••••	••••	
FLYER	10,2 mm	①	🦄🔥	••	•••••	•••••	•••	
TOP GUN	10,5 mm	①	🦄🦄🔥		•••••	••••	••	
APOLLO	11 mm	①	🦄🔥		•••	•		
ICE LINE	8,1 mm	①	🦄🦄🔥					••••
COBRA	8,6 mm	①	🦄🦄🔥					•••••
VERDON	9 mm	①②	🦄🔥					••••



Alpinism			Hiking	
Snow route	Mixed route	Ice falls	Hiking	Glacier walking

			•	
			•	
			•	
			•	
			•••••	

•••	••		•	
•••	••		•	
••			•	
••			•	
••			•	
••			•	
			•	
•••	•••	•••	•••	•••
•••	•••	••	•••	••
••	•••	•	••	•

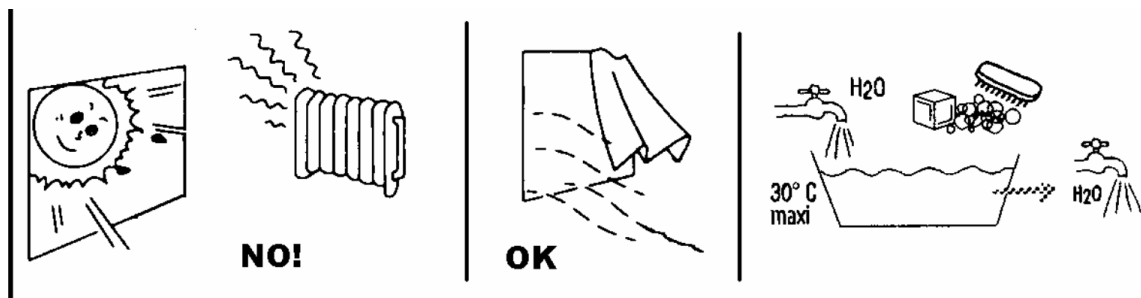
بطور کلی با توجه به جدول نمونه بالا و سیستم استفاده در هر رشته کوهنوردی از پایین تا کوهنوردی در طبیعت باید متناسب با و موقعیت و شرایط محیطی کار طناب را انتخاب کنیم تا هم از امنیت لازم برخوردار باشیم و هم طناب مورد استفاده باید تحمل شرایط کاربری را داشته باشد. بدیهی است شرایط مرطوب و سرد و تنشهای پیش آمده از قبیل ریزش یخ در رشته یخنوردی این را طلب میکند که طناب مورد استفاده باید در برابر عوامل یاد شده مقاومت داشته باشد. در نتیجه شرکتهای تولید کننده طنابهایی ویژه را طراحی کرده اند. مانند طنابهای (درای کاور) و (گولدن کاور) که ضد آب بوده و جذب اندکی از رطوبت را به خود میگیرند.

پیوستگی محکم پوسته و هسته [UNICORE technology](#) لازمه کار تمام یخنوردان و کوهنوردان حرفه ای است.



**** در یخزوری بهتر است از نیم طناب یا دوقلو برای صعود استفاده کنیم. استفاده از یک رشته یا همان تک طناب باعث ریزش یخ و عدم استحکام یخ موجب تخریب و یا پارگی در طناب میشود .**

و آنچه در مورد همه طنابها باید رعایت کرد حفاظت و نگهداری از آن است . بعد از برنامه باید طناب را کاملا توسط آب شستشو داد(بدون مواد شوینده) دور از منابع حرارتی و نور مستقیم خورشید آویزان کرد تا کاملا خشک گردد.



۹- کارابین:

معمولا برای کارهای زمستانی از کارابینهای رنگ دار استفاده میکنند که هم بهتر دیده شوند و جذب حرارتی بیشتری داشته باشند و همچنین مانع چسبیدن یخ میگردد. البته در کل عملکرد فرایند صعود نقش خاصی این نوع کارابینها ندارند

استفاده از کارابینهای سنجاقی هم دارای مزایایی است که سبکی و یا نداشتن فنر و زبانه امکان نفوذ یخ و آب در فک این مدلها را کمتر میکند .



۱۰- ابزارهای حمایتی:

Belaying devices

حمایت رکن اصلی در فرایند یک صعود ایمن به شمار میآید و هر گونه احمال در این فرایند موجب صدمات جبران ناپذیر میگردد. بدیهی است هر قسمت از این زنجیره که دچار نقص باشد تاثیر بسیار تایین کننده ایی در خصوص ایمنی فرد صعود کننده میگذارد. برای عملیات حمایت در کارهای فنی ابزار و تجهیزاتی طراحی شده که هر کدام بنا به موقعیت و فراخور نوع کار فنی بکار میآیند. به عنوان مثال ابزار گیری گیری در حمایتهای سالنی ایده آل است. و در طبیعت به علل شرایط محیطی ابزار مناسبتری مانند ریورسو کارایی بهتری دارد این به این معنی نیست که به هیچ عنوان نباید از آن استفاده کرد.

ابزارهایی مانند: ریورسو- پیو- ابزار حمایتی و فرود فیری- ای تی سی گاید به علت اینکه مکانیکی هستند و دارای دو سوراخ برای حمایت دو طنابه و همزمان بسیار نسبت به ابزارهای اتوماتیک ارجهیت دارند. و سرما معمولا ابزارهای مکانیکی را تحت تاثیر قرار میدهد.

۱- با توجه به اینکه در کار حمایت در یخنوردی امکان یخ زدگی در طناب زیاد است همچنین در ابزار حمایتی اتوماتیک احتمال بد عمل کردن آن طی تجربیات گذشته زیاد است.

۲- معمولا ابزارهای اتوماتیک قابلیت حمایت دو رشته را ندارند این درحالی است که در کار یخنوردی صعود با نیم طنابها یا صعود دو طنابه اکثرا اجتناب ناپذیر است.

۳- امکان صعودهای همزمان دو نفره در کار یخنوردی مخصوصا در یخچالها زیاد اتفاق میافتد بنا براین حمایت هر فرد صعود کننده فقط از عهده ابزارهای دوشیاره یا به اصطلاح دو سوراخه امکانپذیر است.



Petzl REVERSO4



FERRE



BEAL AIR FORCE 3



۱۱- نگه دارنده ابزار:

CARITOOL

در واقع برای نصب و آویز نمودن ابزارها مانند: پیچهای یخ- این وسیله بسیار کارآمد است با استفاده از گری تولز دست یابی به ابزار حمایل شده را راحت و سریع میتوان انجام داد و همینطور حجم لوازم بیشتری را بدون درهم برهم شدن تجهیزات با خود حمل کرد.



۱۲- کیف ابزار:

بدیهی است حمل لوازم نوک تیز در داخل کوله پشتی موجب آسیب دیدن کوله پشتی و خود ابزار میگردد. این کیفها مخصوص نگهداری و حمل و نقل ابزار ساخته شده اند.



* کیف حمایل پیچ:

این کیف علاوه بر اینکه این امکان را در هنگام صعود به ما میدهد تا از تخریب نوک پیچ یخ در برخورد با عوارض مسیر جلوگیری گردد قابلیت نصب بر روی حمایل ابزار یا هارنس را نیز دارا میباشد.



۱۳- تسمه ها: (کوئیک درا، اسلینگ)

Sling(UK),

Runner(US)

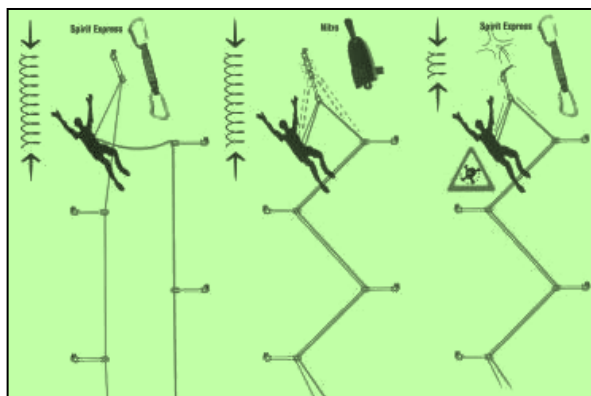
تسمه‌هایی دولا هستند که دو سر آن به هم دوخته یا گره زده شده است. از این ابزار در حمایت‌های میانی و به منظور جلوگیری از شکست طناب و راحتی حرکت ابزار از محل استقرار خود در جهات مختلف یا حول محورشان استفاده می‌گردد.

همچنین از انتقال نیروی حاصل از حرکت، فشارها، کشش و ضربه‌های ناگهانی طناب به حمایت‌های میانی و نفر صعود کننده جلوگیری می‌نماید. میزان مقاومت تسمه ها در محل دوخت آنها درج می‌گردد.



Absorbs شوک گیر:

با توجه به اینکه معمولا در یخوردی فواصل حمایت‌های میانی از هم فاصله زیادتری دارد استفاده از این ابزار به خصوص در مسیرهایی که شکست طناب زیاد است می‌تواند باعث جذب شوک حاصله از سقوط شود. با وارد شدن نیرو بر روی این ابزار دوخت‌های بتدریج شروع به باز شدن و در نتیجه جذب دینامیک انرژی می‌شوند.



استفاده از یک شوک گیر خودش به تنهایی معادل ۱۷ درصد از ضربه را کم میکند.

۱۴- کلاه کاسک و محافظ چشم:

Helmet & safety glass

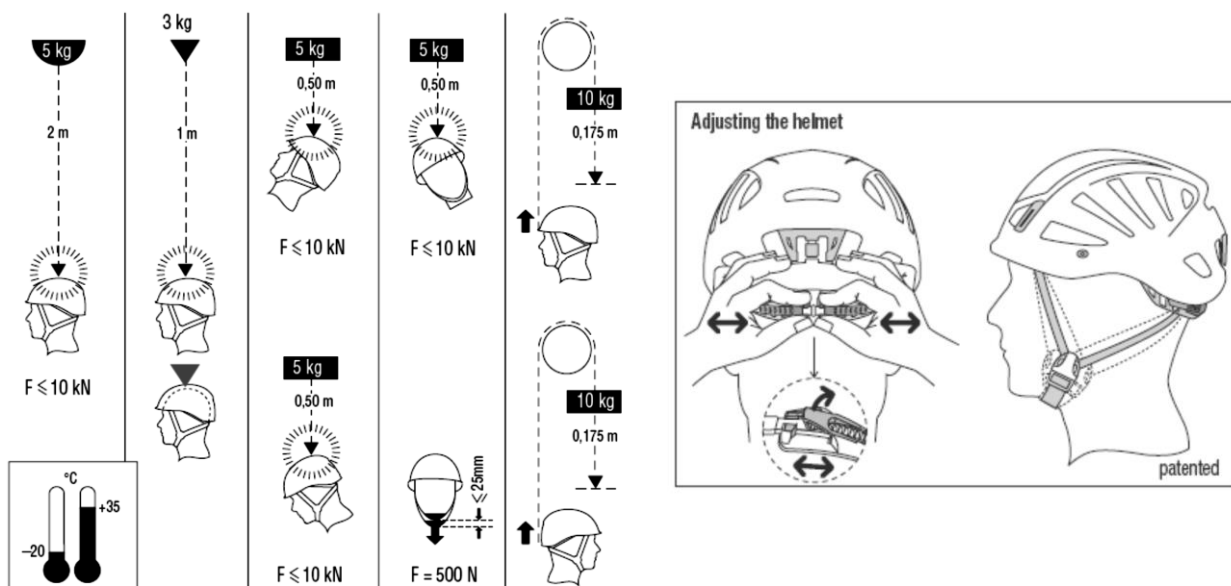
من هرگز بدون کلاه کاسک اقدام به یخ نوردی نمیکنم، علت اینکار ممانعت از برخورد اشیا بزرگ یا سقوط سنگ از بالا نیست (اگر چه نمی توان از اهمیت و تاثیر مثبت آن غافل ماند.) اما علت اصلی استفاده از کلاه کاسک در یخ نوردی جلوگیری از برخورد بلورهای یخی است که در حین کار آنها را خرد کرده و به اطراف پخش می کنیم.



کلاه کاسک یخ نوردی به مرور زمان استهلاک پیدا می کند. کاسک سنگنوردی ممکن است در طی یک فصل کاری، حتی یک ضربه ملایم هم نبیند، اما کاسک یخ نوردی حتی در طولی کوتاه از مسیر صعود که با یخ تازه پوشیده شده است به دفعات با ضربات کوچکی مواجه می شود. به همین دلیل من ترجیح می دهم از کاسک نوع کلاسیک با پوسته پلاستیکی ضخیم استفاده کنم تا اینکه بخواهم از کلاه کاسک جنس فوم با لایه ای نازک استفاده کرده باشم.



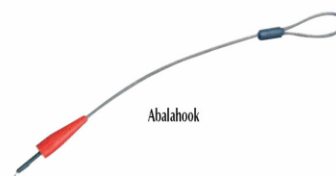
برای جلوگیری از برخورد واریزه های ناشی از کار به اطراف و سر شما و در نهایت جلوگیری از خونریزی احتمالی لازم است کاسکی را انتخاب کنید که روی پیشانیاتان را کاملاً پوشانده و حفظ کند. در ضمن توجه داشته باشید کلاهی برای یخ نوردی مناسب است که اصولاً از طراحی CEN یا UIAA دارای تاییدیه مناسب جهت صعود بهره می برد. کاسک یخ نوردی همچنین باید با کلاه های مختلف به راحتی روی سر تنظیم شود. من اغلب یک روز کاری را با کلاهی ضخیم زیر کاسک خود آغاز کرده و بدون هیچ کلاهی کار را تمام می کنم. بنابر این تنظیم راحت کاسک بسیار مهم و ضروری است.



۱۵- مولتی هوک:

Multi hook

برای خالی کردن داخل پیچ از یخ و همچنین ایجاد حمایت از آن استفاده می شود. در نوعی دیگر (آبا لاکف هوک) بدنه آن نرم و انعطاف پذیر است از آن برای ایجاد کارگاه (آبالاکف) استفاده می گردد.



۱۶- پیچ گردان:

Turbine

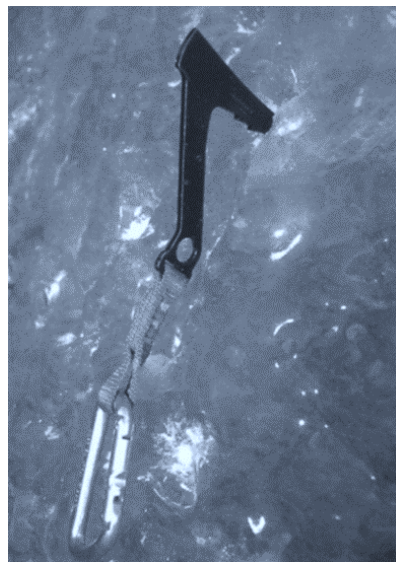
این وسیله امکان پیچاندن پیچ یخ را با صرف انرژی بسیار کمتری در داخل یخ محیا می کند.



۱۷- هند هوک (قلاب یخ):

Hand hook

کاربری این وسیله همانند هوک ها در سنگنوردی است و بعنوان یک نقطه حمایتی موقت قابل استفاده است. که در شکافهای یخی یا پوشیده از سنگ ویخ میتوان ایجاد کرد.



پوشاک در یخنوردی:



چون یخنوردي فعالیتي سرد و زمستانيست پس باید پوشاک متناسب با فصل سرما و شکل فعالیت صعود انتخاب شود. بهترین پوشاک برای روزهای سرد پلارها یا استرج های کشي است اما در روزهای برفي یا آبشارهاي خيس باید از لباسهاي گورتکس و امثال آنها استفاده کنید.

استفاده از گتر برای حفاظت پاچه های شلوار در مقابل نیشهای تیز کرامپون نیز توصیه میشود

دستکش یخنوردي هم باید طوري انتخاب شود که بتوان با به دست داشتن آن به راحتی کار یخنوردي و باز و بسته کردن کارابین و ابزار فني را انجام داد.

پوشاک گرم زیر:

Base Layer And Thermal Under Wear

همانطور که می دانید در سیستم ۳ لایه ؛ پوشاک لایه اول عرق و رطوبت را از پوست شما به خارج هدایت می کند. این پوشاک اغلب سبک و بادوام هستند و به سرعت خشک می شوند. بیشتر آستین بلند و گرم و لطیف هستند تا بالا تنه و دستان شما را حفظ کنند.

ژاکت و بلوز های بافت نرم :

Soft Shell Jackets

اما قابلیت تعریق و Hard Shell این پوشاک ترکیبی از لایه ۲ و ۳ هستند (معمولاً) و خاصیت ضد آب بودن نسبت به در آنها بالاست و انعطاف و لطیفی خاصی دارند. حجم زیادی ندارند و در تن راحت هستند. کاربرد (Breathability) تنفس آنها برای گرم نگه داشتن بالا تنه در ورزشهایی است فعالیت بالا تنه بیشتر از پایین تنه است مانند: بولدرینگ، سنگ نوردی و حتی اسکی.



ضد آب بودن:

لایه سوم پوشاک است که برای محافظت در مقابل عوامل بیرونی می باشد. اما قابلیت مهمی مثل تنفس به آن اضافه شده است.



www.joyecotourismgroup.com

هیچ استاندارد در این مورد وجود ندارد که بگوید یک لباس ضد آب با قابلیت تنفس یعنی چه : توجه نمایید بطور کلی اگر یک پارچه بتواند یک ستون ۱۵۰ سانتی متری آب را پس بزند ضد آب است . نایلون هم ضد آب است! اما پارچه باید تعریق داشته باشد.. جدا از این قضیه درز ها و زیپ ها نیز باید آب بندی شوند. امروزه ۹۹ درصد پوشاک حرفه ای آستر ندارند چراکه خود باعث جلوگیری از تعریق می شوند

تنفس Brerathability

Ventilation تعریق -

بدن انسان در هر ساعت نیم لیتر آب از دست می دهد. بنابراین برای رها کردن این رطوبت هنگام ورزش بافت پارچه باید این خاصیت را داشته باشد.

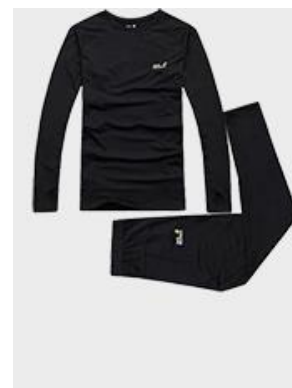
ضد باد بودن:

باد مقدار قابل توجهی از دمای بدن و انرژی را تحت تاثیر قرار می دهد. بطور کلی ضد باد. اگر پوشاکی ضد آب است ضد باد هم هست. باد روی لایه روکش و بیرونی پوشاک و کیفیت آن تاثیر گذار است.



شلوار: پایین تنه

برای شلوار در لایه زیر قانون لایه پوشی نیز را رعایت میکنیم البته لایه اول یا زیر حتما همان لایه استرچ است بعد از آن لایه دوم که میتواند هم به عنوان عایق رطوبت کار کند هم پوشش مقاومتی برای سرما. برای زمانی که شرایط کار فقط سرمای خشک است و رطوبتی وجود ندارد شلوارهای استرچ اسکی که در سر زانو ضربه گیرهایی هم دارند شلوارهای مناسبی اند ولی اگر شرایط یخ همراه با ریزش آب و رطوبت باشد بهتر است برای جلوگیری از خیس شدن لایه رویی حتما یک روکش گرتکس انتخاب شود.



دستکش:

بدیهی است در کار یخنوردی بیشترین قسمتی که درگیرتر با محیط یخ میباشد دستها است برای همین منظور لازم است دستها از پوشش مناسبی متناسب با محیط بهره مند باشند . با توجه به درگیری دستها با محیط سرد و ضربه های حاصل از کار یخنوردی باید دستکشی انتخاب شود که :

۱- اولاً دستها را در برابر سرما حفظ کند .

۲- دوما دستها را در برابر ضربه و خراشیدگی حفظ کند .

در هر صورت موارد یاد شده در قسمتهای پوشاک از قبیل عایق بودن در برابر رطوبت هم در اینجا صدق میکند. در سالهای اخیر دستکشهایی طراحی شده که در قسمتهای روی دست مثل انگشتان که احتمال ساییدگی با سطح یخ را دارند را با ابر هایی فشرده تقویت کرده اند . نکته آخر اینکه باید برای کارهای ظریف مثل باز و بسته کردن کارابین یا زدن گره ها مشکلی نداشته باشند.



گتر:

گتر به عنوان پوشش محافظ در برابر ورود برف به کفش در کوهنوردی شناخته شده است اما در کار یخنوردی علاوه بر وظیفه فوق میتواند پاها را در برابر ضربه های احتمالی نوک کرامپون به ساق پا و همچنین در برابر صدمه خوردن به شلوار مفید واقع گردد. اما کفشهای یخنوردی جدید طوری طراحی شده اند که در بعضی مدلها دارای گتر سرخود میباشند (۱).



۱

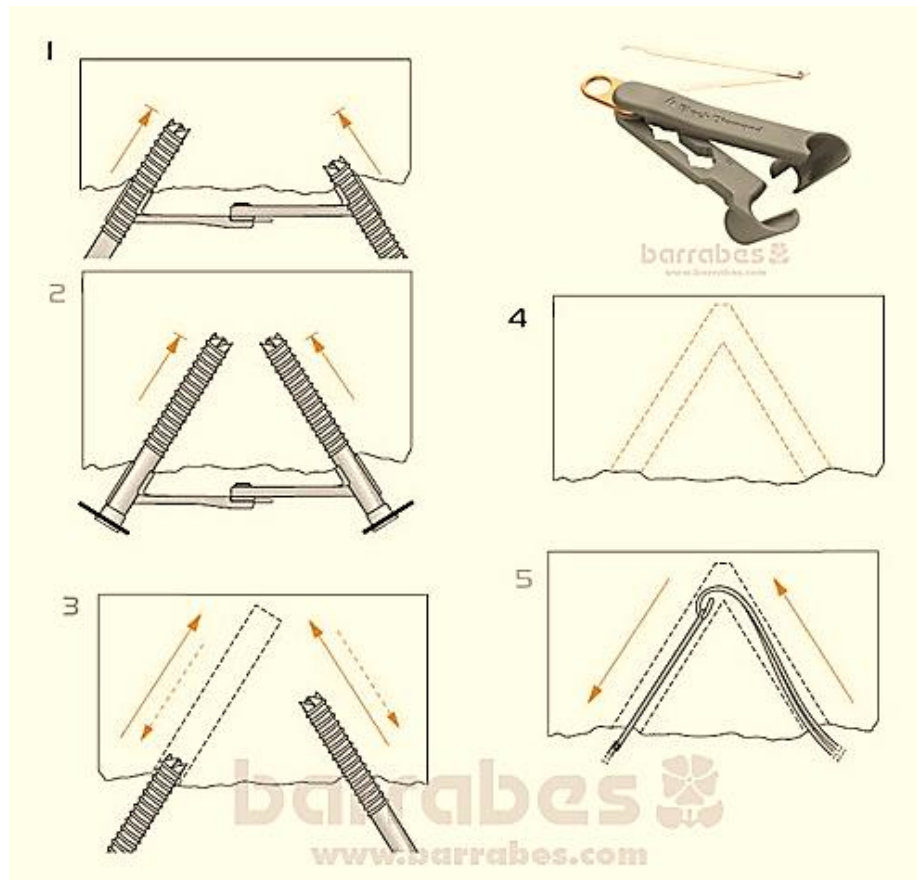
زانو بند:

در واقع به علل اینکه شرایط کار در یخنوردی امکان این را میدهد که در خیلی از موارد یا اعمال تکنیکها باید زانو ها را هم درگیر کرد. و یا اینکه ضربه های ناگهانی ممکن است در حین کار به زانو ها وارد گردد از ضربه گیرهای ورزشی میتوان استفاده کرد. البته نکته در اینجا است که باید زانو بند طوری باشد که جلوی فعالیت شما را نیز نگیرد. توصیه ما به شما استفاده از زانو بند های فوم دار است. نکته بعدی باید طوری زانو بند طراحی شده باشد که قابلیت رگلاژ شدن یا همان سفت و شل شدن را نسبت به زانو داشته باشد برای جلوگیری از عدم خون رسانی به اندامها.



۱۹- شابلون ابالاکف:

در سالهای اخیر توسط شرکتهای تولیدی در زمینه تجهیزات یخنوردی ابداعات و نوع آوریهایی صورت گرفته که موجب سهولت در رابطه با انجام تکنیکهای یخنوردی گردیده از جمله طراحی ابزاری ساده جهت تنظیم زوایای ایجاد کارگاه آبالاکف را میتوان نام برد . البته باید به این نکته توجه کرد لزوم استفاده از این ابزار یا لوازم مشابه دلیل برعدم فراگیری نحوه ایجاد کارگاه به روش معمول و دستی قلمداد نمیگردد **باید یک یخنورد** بدون بهره مندی از لوازم و ابزارهایی اینچنینی به مهارت لازم برسد و توانایی ایجاد کارگاه را با توجه به تمرینات و تجربیات کسب شده بدست بیاورد.



۲۰- آشنایی با یخ و یخچال طبیعی:

چگونگی تشکیل یخچال:



حد ارتفاع برف هاي دائم خط تعادل نام دارد . که با عرض جغرافیایی، جهت قرارگیری دامنه، فراوانی بارندگی و دیگر شرایط محلی نظیر بادهای گرم و زمان نزولات تغییر می کند. بطور مثال متوسط این حد در نواحی قطبی و نزدیک قطب تا ارتفاع ۶۰۰ متر از سطح دریا، در منطقه آلپ ۲۸۰۰ تا ۳۱۰۰ متر و در مناطق استوایی به ۵۴۰۰ تا ۵۸۰۰ متر می رسد. این حد تعادل در دماوند در ارتفاع ۳۵۰۰ متری واقع است.

در شرایط اقلیمی مناسب بخشی از برف ممکن است تابستان را بدون ذوب شدن پشت سر گذاشته و به تدریج با گذشت سالها این انباشتگی رشد عمیق تری یافته و در نهایت می تواند منجر به تشکیل یخچال طبیعی شود.

بلورهای یخ سازنده یخچال های طبیعی نوعی کانی به شمار آمده و توده های یخ یخچال های طبیعی که از تعداد زیادی بلورهای بهم قفل شده بوجود می آید نوعی سنگ دگرگونی محسوب می گردد، که همچون دیگر سنگهای دگرگونی با افزایش دما ذوب میشوند.

طبقه بندی یخچال های طبیعی :

یخچال های طبیعی جهان به چهار دسته اصلی طبقه بندی می شوند:

- ۱- یخچال های پهنه (pediment glaciers) - ۲- یخچال های کوهپایه ای (Valley glaciers) - ۳- یخچال های دره ای (Continental glaciers) - ۴- یخچال های قاره ای (Ice sheets)

یخچالهای دره ای در واقع رودهایی از یخ هستند که در دره های مناطق کوهستانی جریان دارند و همانند رودها از پهنای عمق و طولهای متفاوتی برخوردارند. یخچال های کوهپایه ای یا کوهستانی، را که گاه یخچال های آلبی نیز می نامند، یخچال هایی هستند که در دامنه کوههای مرتفع تغذیه شده و از پهلوی کوهها به طرف پایین جریان می یابند. یخچال های (Hanging glaciers) و یخچال های آویزان یا معلق (Cliff glaciers) کوهستانی بسیار کوچک را یخچال های دیواره ای می نامند. ((glacieret)) و یخچالک)

از آنجا که سرعت حرکت پهلوها و کف هر یخچال بر اثر اصطکاک ناشی از تماس با دیواره و بستر دره کاهش می یابد، بیشترین سرعت یخچال معمولاً در محلی بالاتر از کف دره و در میانه یخچال می باشد حرکت یخچال های طبیعی از چند سانتیمتر تا چند متر در روز متفاوت است. اگرچه حرکت اکثر یخچال ها کند است اما گاهی برخی از آنها حرکتی بسیار سریع سریعترین پیشروی که بوسیله مشاهدات واقعی مورد تأیید و تصدیق قرار گرفته surge از خود نشان می دهند که موج (برابر با ۱۱۰ متر در روز و متعلق به یخچال کویت) واقع در کوههای شمال هندوستان بوده است علت حرکت سریع یخچال ها را نبود ثبات یخچال می دانند، که به نیروی جاذبه اجازه می دهد یخچال ها را از روی سطحی که بر آن قرار گرفته اند حرکت دهد. انباشت مقادیر ی آب اضافی در کف یخچال یکی از راههایی است که احتمالاً موجب افزایش فشار در داخل یخچال شده و در نتیجه ذوب شدن یخ در کف یخچال، موجب حرکت آن شود.



یخچال های سرد و گرم:

تمام یخچال ها سرد هستند اما برخی از آنها سردتر از حد معمول می باشند. یخچال سرد، یخچالی است که در طول ماههای تابستان نیز هیچگونه ذوبی در آن صورت نمی گیرد و دمای آن همیشه زیر نقطه انجماد است ولی یخچال گرم یخچالی است که در فصل تابستان به نقطه ذوب می رسد.

(iceberg) کوه یخی :

قطعات درشت یخ است که از انتهای رو به دریای یخچال شکسته و جدا شده است. بخش زیادی از حجم Iceberg کوه یخی کوههای یخی در داخل آب قرار دارد. حرکت این قطعات یخی در سطح دریا و ذوب شدن آنها باعث میگردد که رسوبات حمل شده توسط آنها در دریا رسوب کند و قطعات درشت را درون رسوبات دانه ریز دریایی آزاد نماید .

(Cirques) سیرک یخچالی :

هر سیرك یخچالي حوضچه اي است كه یخچال كوهستاني از آن جریان مي يابد به عبارت دیگر، نقطه كانوني تغذيه یخچال، سیرك نامیده مي شود. پس از ناپدید شدن یخچال و ذوب تمام آن سیرك یخچالي به صورت آمفي تناتري بزرگ و يا كاسه اي مي نامند. Tarn عظیم ظاهر مي شود كه بخشي از يك سوي آن بریده شده است .

(Glacier valley) دره یخچالي :

یخچال طبیعی معمولاً به جاي ساختن دره ، مسیر دره هاي ساخته شده را دنبال مي كند. دره هاي یخچالي معمولاً داراي شكل مي باشند. V شكل هستند در صورتیکه دره هاي كوهستاني معمولاً U نیمرخ عرضي پهن

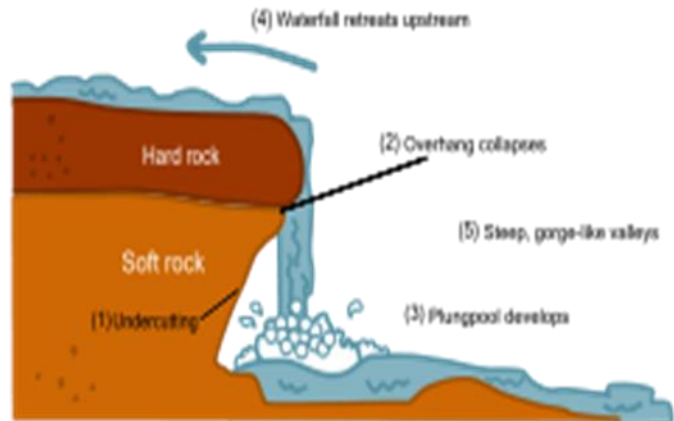
(Drift) یخرفت :

واژه كلي یخرفت به تمام رسوباتي به اطلاق مي شود كه يابطور مستقیم بوسیله یخچال ويا اینکه بوسیله فعالیت هاي یخچالي در درون دریاچه ها ، اقیانوس ها و يا رودها رسوب کرده اند. یخرفت ها به دو دسته لایه دار و فاقد لایه بندي تیل ها از Till تقسیم مي شود. به یخرفت هاي بي لایه اي كه بطور مستقیم بوسیله یخ یخچال به جا گذاشته مي شوند ، تیل (مخلوط اتفاقي قطعه هاي سنگ در اندازه هاي مختلف تشکیل شده و مي تواند قطعات بزرگ چند تني تا دانه هاي كوچك رس را دربر گیرد قطعات بزرگ معمولاً مخطط و صیقلی هستند (به علت ساییدگی ناشي از حمل به وسیله یخچال).

Moraine مورن:

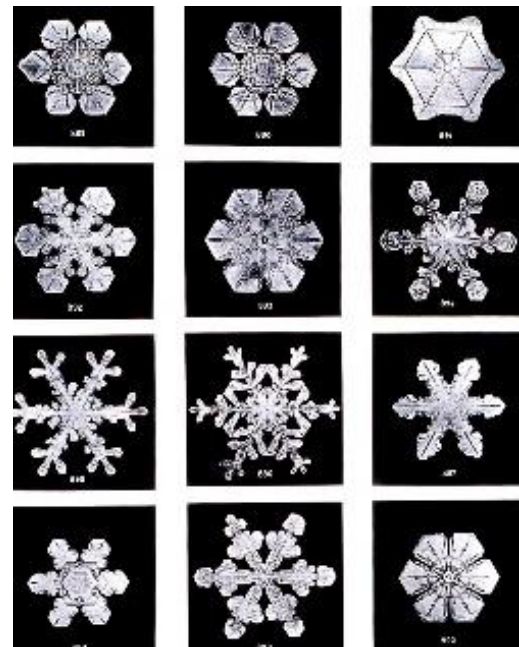
مورن واژه كلي براي توضیح بسياري از اشكال حاصل از رسوبات یخچالي (تیل) مي باشد مورنهایی انتهایی آخرین حد پیشروي يك یخچال را نشان مي دهند. مورن هاي انتهایی هر یخچال كوهستاني به هلالی شباهت دارد كه قسمت مقعر آن در جهت پایین دره گسترش یافته است.

آبشارها و رودخانه ها به سادگی يك دریاچه راكد یخ نمی زنند و به شرایط سردتری احتیاج دارند. همین امر تعداد آبشارهای بزرگ یخی دنیا را به شدت محدود می کند. اگر آب يك دریاچه با رسیدن دما به زیر صفر به راحتی یخ می زند، به این دلیل است كه مولكول های آب كه سرد شده اند، به هم نزدیک می شوند و تشکیل بلور آغاز می شود. این بلور آرام آرام به وسعت كل سطح دریاچه می رسد. ولی در آبشارها (يا هر آب روان دیگری)، مولكول ها پیوسته در حال حرکت روی یکدیگرند و تمام آب به طور یکنواخت سرد می شود و امکان رشد بلور در يك نقطه کاهش می یابد. اگر دمای زیر صفر برای مدت طولانی ادامه پیدا کند مولكول های سرد شده و كم حرکت با تجمع در کنار صخره های سرد تشکیل یخ را آغاز می کنند. به این ترتیب آبشار شروع به یخ زدن خواهد كرد.

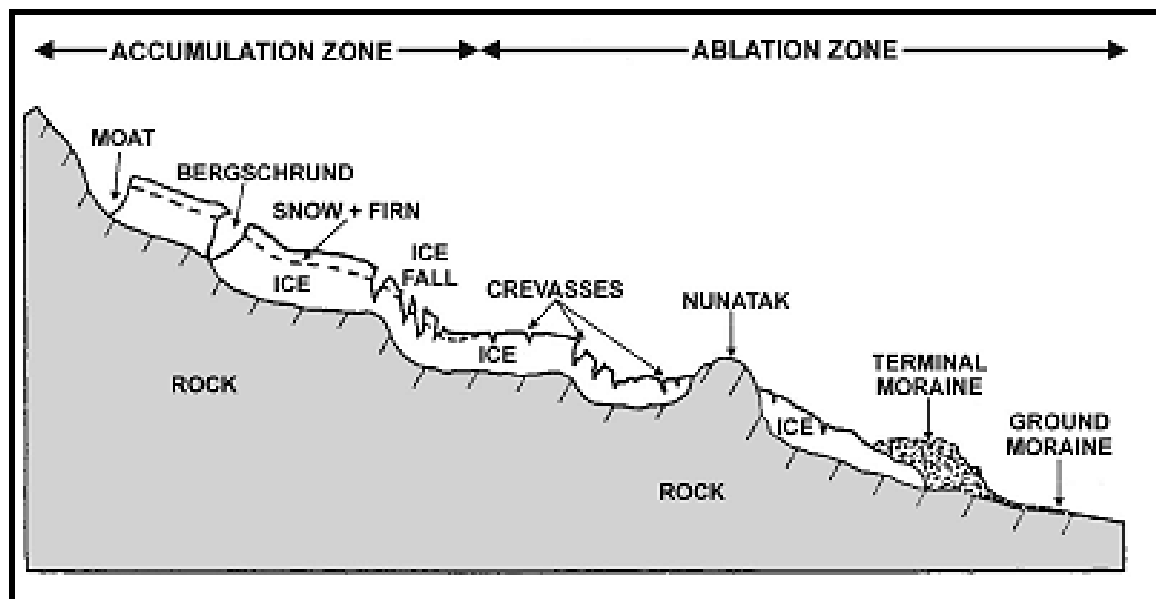


یخ:

یخ عبارت است از حالت جامد آب که چگالی آن ۹/۰ گرم در سانتیمتر مکعب است و به همین جهت در مقایسه با شکل ابگون آن (با چگالی ۱ گرم در سانتیمتر مکعب) سبک تر بوده و حالت شناور پیدا می‌کند. نقطه انتقال میان آب جامد و مایع در فشار، یک اتمسفر صفر درجه سانتیگراد و همچنین با صفر درجه سلسیوس تعریف می‌شود. یخ فرم جامد آب است. تقریباً حدود یک درصد سطح زمین به وسیله یخسارهای وسیعی مانند نواحی قطب جنوب و گروئنلند پوشیده شده که ضخامت آنها در بعضی از ۲۰۰۰ متر تجاوز می‌کند. یخ همچنین به شکل بلورهای کوچکی مانند ذرات برف و تگرگ و شبیم یخ زده دیده می‌شود. یخ با افزایش فشار دمای انجماد کاهش می‌یابد. در یخ مولکول‌های آب با پیوندهای هیدروژنی به همدیگر پیوسته‌اند.



کریستالهای یخ



نام واسامی عوارض یخچالی:

Ice	یخ	۱۱	Glacier	یخچال	۱
Rock	سنگ	۱۲	Moat	شکاف اول یخچال	۲
Wall	دیواره سنگی	۱۳	Bergschrund	شکاف یخچالی	۳
Snout or terminus	پیشانی یخچال	۱۴	Snow+firn	منطقه برفی	۴
Longitudinal crevasses	یخ چاک عمودی و طولانی	۱۵	Icefall	یخشار	۵
Diagona crevasses	یخ چاک مورب	۱۶	Crevasses	یخ چاک	۶
Transverse crevasses	یخ چاک عرضی	۱۷	Nunatak	جزیره سنگی	۷
Pressure ridge	برآمدگی یخچال	۱۸	Terminal moraine	دهانه مورن	۸
Cirque	میدان یخچالی	۱۹	Grand moraine	زمین مورنی	۹
Hanging glacier	یخچال معلق	۲۰	Water fall ice	ابشار یخی	۱۰

شکلهای مختلف یخ در یخنوردی:

به طور کلی یخهای ایجاد شده در مناطق یخچالی از استحکام بیشتری نسبت به آبشارهای یخی برخوردارند چونکه یخچالهای بزرگ ر اثر فعالیتهای محیطی حاصل از هزاران سال شکل گرفته اند و طبیعتا فشار لایه ها همراه با تغییرات دمایی از این نوع یخها پدیده ایی بسیار مستحکم و تا حدی غیر قابل نفوذ! ساخته است . گاهی صدای حاصل از ضربه تبر مانند برخورد دو شی فلزی میباشد!! اما آبشارهای یخی تابع فصلهای مختلف تغییرات بسیاری را درخود ایجاد میکنند به غیر از اندک مواردی اکثرا شما اثری از این آبشارها در فصلهای دیگر نمیبینید . در نتیجه تغییرات دما میتواند بر روی استحکام و پایداری آبشارهای یخی بسیار تاثیر گزار باشد.



شناخت شکل و نوع یخ میتواند به ما این اطمینان را بدهد که یخ از چه مقدار استحکام برای عملیات صعود برخوردار است . همچنین بر اثر عدم شناخت امکان ریزش و شکستن پیلارها یا ستونهای یخی بسیار زیاد میباشد . در سالهای اخیر به علت بی توجهی به کیفیت یخ شاهد حوادث مختلفی از این دست بوده ایم.

لذا :

۱- به تغییرات شدید دمایی در روز و روزهای قبل از اجرای برنامه توجه شود.

۲- به ریزش آب در اطراف مسیر و خود مسیر توجه شود.

۳- شکل یخی که از داخل پیچ خارج میگردد نشان دهنده پیوستگی و استحکام یخ است. هر چقدر سفیدتر و برفی باشد یخ ضعیف است. و هر چقدر شیشه ایی تر و به شکل استوانه ایی محکم خارج گردد بهتر است .

۴- لایه های رویی یخ معمولا پوسته ایی است بهتر است قبل از کار و یا نصب ابزار لایه رویی را تراشیده تا به لایه کریستالی و محکم زیر دست پیدا کنید.

۵- به صدای برخورد تبر به سطح یخ گوش کنید اگر انعکاس صدای خفه یا پوکی داشته باشد احتمالا باید با احتیاط بیشتری کار کنید. (یادآوری در میخ کوبی در سنگنوردی)

۶- از لایه های حباب دار و ترک دار دوری کنید و سعی کنید ضربه تبر را در نقطه مناسبتری وارد کنید.

۷- در زمانی که یخ از استحکام خوبی برخوردار نیست سعی کنید میانیها را بر روی ستونهای که از قطر مناسب برخوردار نیستند نصب نکنید که در صورت ریزش ستون یخی شما را با خود به زیر خواهد کشید.

۸- قسمتهای دارای سوراخ های ریز در یخ (کرم خورده) که ناشی از شروع ذوب آن لایه میباشد میتواند بسیار خطرناک باشد.



۲۳- کارگاهای یخنوردی:

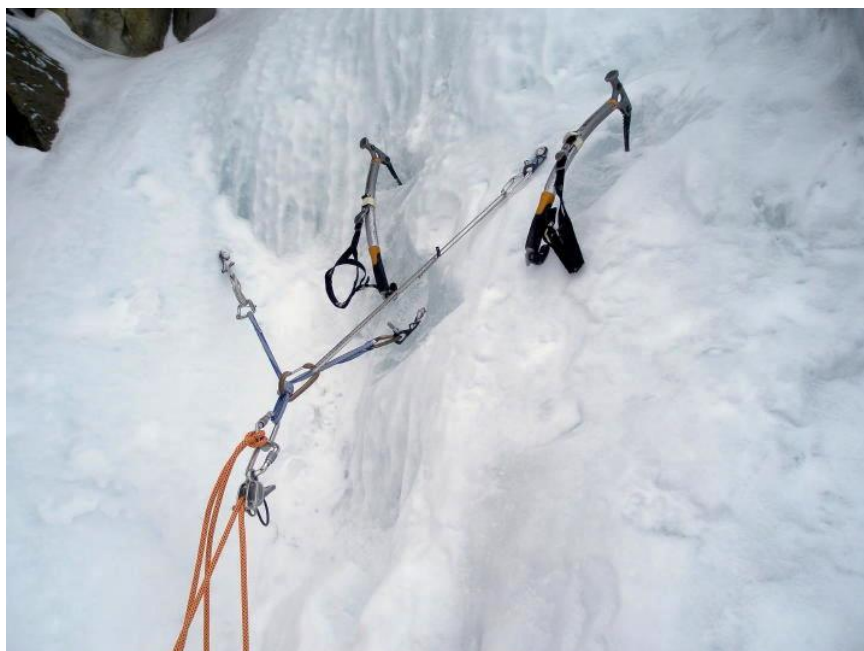
به مطمئن‌ترین نقطهٔ اتکاء که بیشترین قابلیت تحمل فشار و ضربه را در مراحل مختلف صعود دارد، کارگاه می‌گویند. کارگاه‌ها نیز از جهات مختلفی قابل تقسیم‌بندی هستند:

انواع کارگاه از لحاظ ساختار:

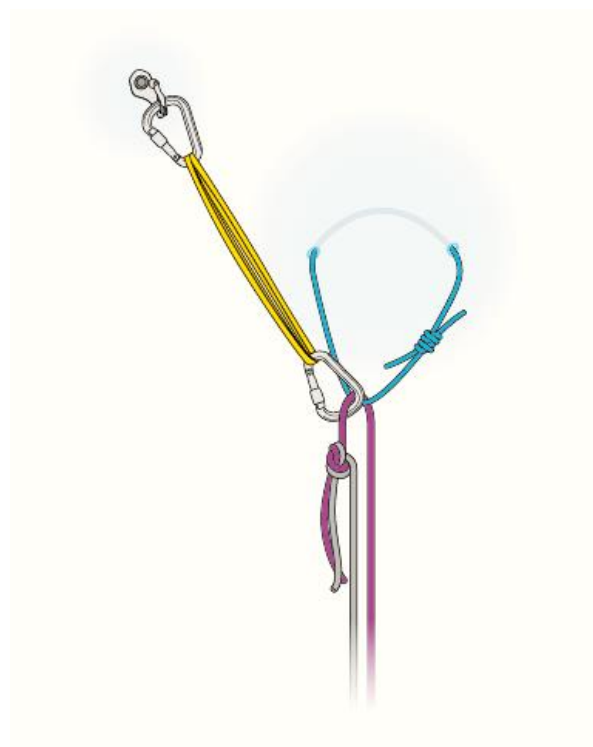
- طبیعی



- مصنوعی



• مُرکب



انواع کارگاه از لحاظ میزان پویایی:

- پویا (دینامیک)
- ایستا (استاتیک)
- نیمه پویا (نیمه دینامیک)

انواع کارگاه از لحاظ تعداد بازوها:

- دو بازو
- سه بازو

انواع کارگاه از لحاظ راحتی:

- راحت
- نیمه راحت
- معلق

نکته: یک کارگاه می تواند ترکیبی از انواع ذکر شده در بالا باشد. به عنوان مثال می توان یک کارگاه استاتیک دوبازو از نوع طبیعی و یا یک کارگاه دینامیک سه بازو از نوع مرکب و یا داشت.

انواع کارگاه از لحاظ ساختار:

- طبیعی: کارگاهی است که با استفاده از عوارض طبیعی محل فعالیت، برپا می شود. در این کارگاه بسته به نوع مسیر و جهت صعود، از طناب ها یا تسمه های مختلف استفاده می گردد.

مصنوعی: کارگاهی است که با قرار دادن پیچ یخ و یا ابزار دیگر در شکاف سنگ ها یا یخ ایجاد می گردد.

انواع کارگاه از لحاظ میزان پویایی:

- پویا (دینامیک): کارگاهی است که کارابین اصلی (کارابین ثقل کارگاه) در آن جابجایی زیادی دارد و با جابجایی این کارابین، نیرو بین هر دو بازو تقسیم می شود (تصویر سمت راست).
- ایستا (استاتیک): کارگاهی است که کارابین اصلی در آن ثابت است و با جابجایی کارابین، نیرو فقط به یک بازو وارد می شود (تصویر وسط).
- نیمه پویا (نیمه دینامیک): کارگاهی است که کارابین اصلی در آن جابجایی زیادی ندارد و با جابجایی کارابین (البته در صورتی که این جابجایی زیاد نباشد)، نیرو بین هر دو بازو تقسیم می شود (تصویر سمت چپ).



نیمه استاتیک



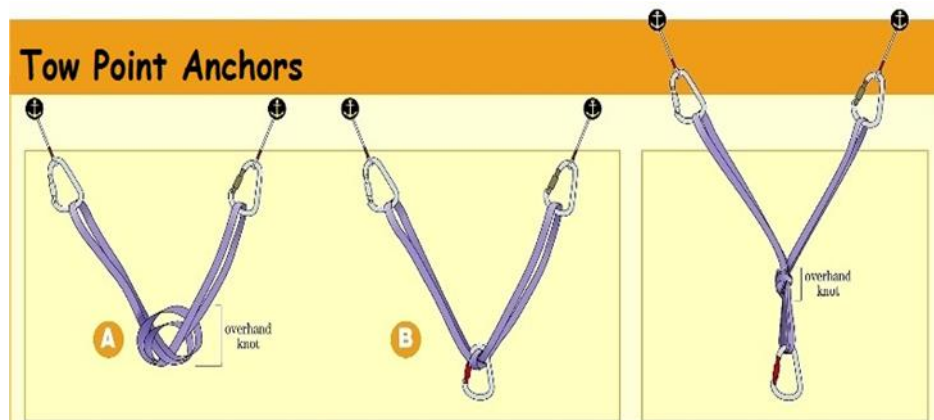
استاتیک



دینامیک

انواع کارگاه از لحاظ تعداد بازوها:

- دو بازو



سه بازو:



سه بازو

انواع کارگاه از لحاظ راحتی:

• راحت:

- کارگاه بر روی یک سکوی طبیعی قرار داشته و نفرات به راحتی می توانند در آن نشسته و یا بایستند.

• نیمه راحت:

- نفرات می توانند یک پا و یا بخشی از بدن خود را به عوارض کارگاه تکیه دهند و یا مستقر کنند.

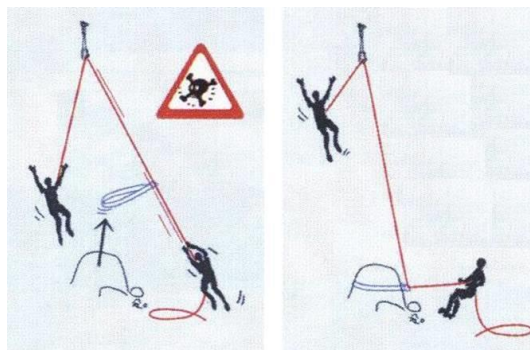
• معلق:

- وزن نفرات در این کارگاه کاملاً بر روی کارگاه بوده و حالت معلق در هوا را دارند.

کارگاه طبیعی:

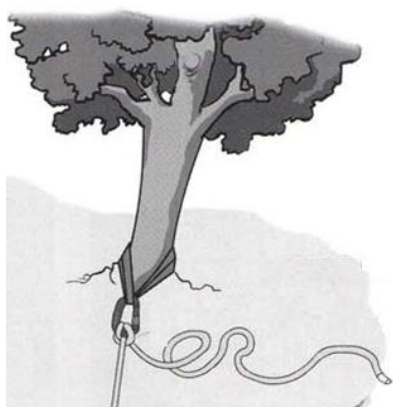
کارگاهی است که با استفاده از عوارض طبیعی محل فعالیت، برپا می شود. در این کارگاه بسته به نوع مسیر و جهت صعود، از طناب‌ها یا تسمه‌های مختلف استفاده می‌گردد.

نکته ۱: یکی از نکات مهم در استفاده از کارگاه طبیعی، جهت صعود است. زیرا اکثر کارگاه‌های طبیعی به خصوص آن‌هایی که با بستن تسمه یا طنابچه به دور منقاریخی یا ستون یخی به وجود می‌آیند، یک‌طرفه هستند



نکته ۲: در صورتی که قرار است از یک سنگ (در اینجا میتونه ستون یخی باشه) به عنوان کارگاه و یا یکی از بازوهای کارگاه استفاده شود، باید دقت کرد که این سنگ یا ستون یخی به اندازه کافی بزرگ و یا ریشه دار باشد.

نکته ۳: در صورتی که قرار است از تنه یک درخت به عنوان کارگاه و یا یکی از بازوهای کارگاه استفاده شود، باید دقت کرد که این درخت زنده بوده و دارای قطری بیشتر از ۲۰ سانتیمتر باشد. تسمه و یا طنابچه فقط باید به تنه درخت و آن هم به بیخ درخت متصل شود.

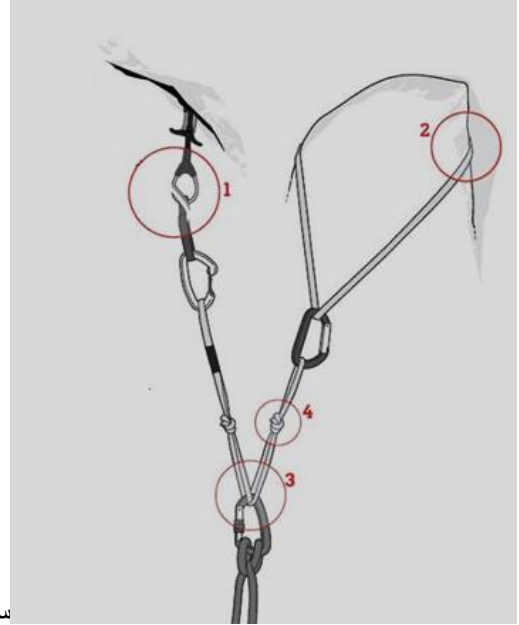


کارگاه مصنوعی:

کارگاهی است که با استفاده از رول و یا با قرار دادن میخ یخ و یا ابزار دیگر و ترکیبی از سنگ و یخ ایجاد می‌گردد.



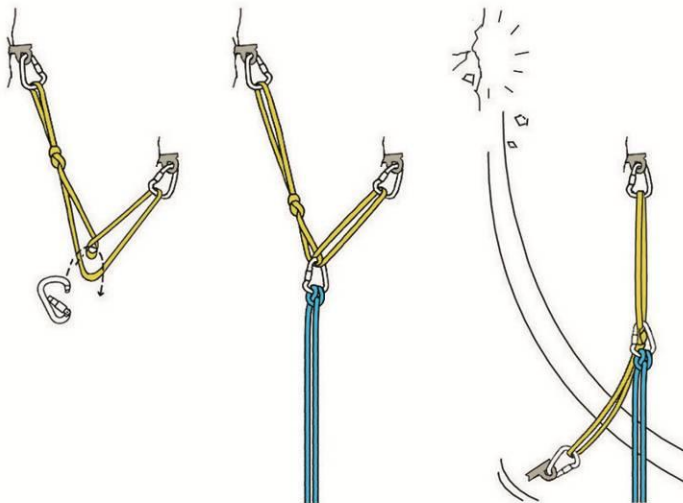
نکته ۱: یک کارگاه می‌تواند ترکیبی از انواع ذکر شده در بالا باشد. به عنوان مثال می‌توان یک کارگاه نیمه دینامیک دو بازو از نوع مرکب و یا یک کارگاه استاتیک سه بازو از نوع مصنوعی و یا داشت.



ستون یخی و ابزار سنگ

نکات مهمی که در برپایی کارگاه ها باید به آنها توجه کرد:

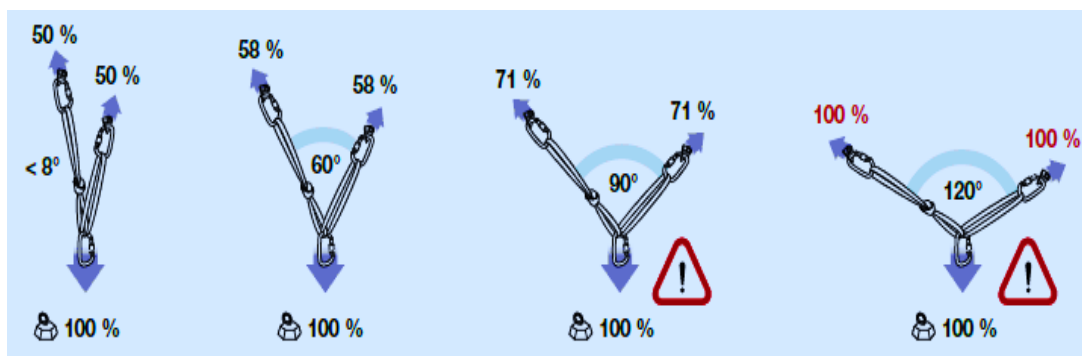
نکته ۱: هر کارگاه مصنوعی حداقل باید دارای دو نقطه اتکاء باشد تا در صورت در رفتن و یا شکستن یکی از نقطه ها، کل کارگاه حمایت از بین نرود.



نکته ۲: در صورتی که یکی از بازوها بیش از حد بلند بود باید بر روی آن گره ای ایجاد کرد

(استاتیک گردد) تا در صورت از جا کنده شدن یکی از نقاط کارگاه، شوک شدیدی به کارگاه وارد نشود.

نکته ۳: همانطور که در شکل زیر می بینید، هرچه زاویه بین بازوهای کارگاه بازتر باشد، نیروی بیشتری به هر کدام از بازوها وارد می شود. به همین دلیل، زاویه بین بازوها به هیچ وجه نباید بیشتر از ۶۰ درجه باشد. در صورتی که زاویه بیشتر از ۶۰ درجه باشد می توان با تغییر محل ابزارها و یا انتخاب بلوک کارگاهی بلندتر، زاویه را به زیر ۶۰ درجه کاهش داد.

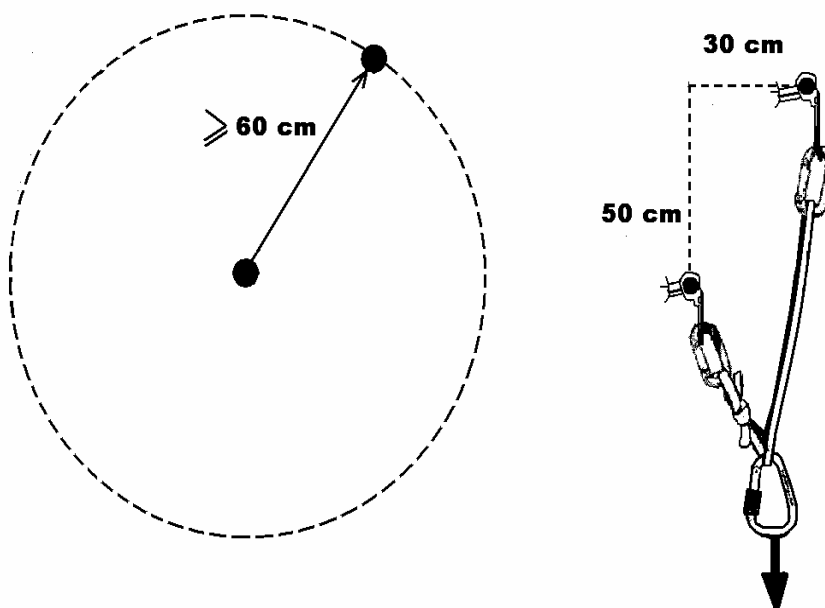


کارگاه پیچ یخی:

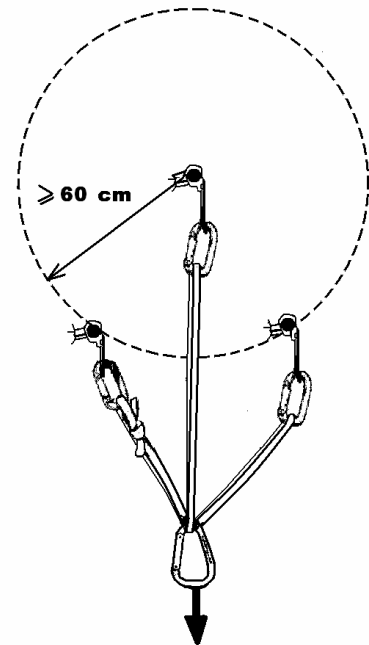
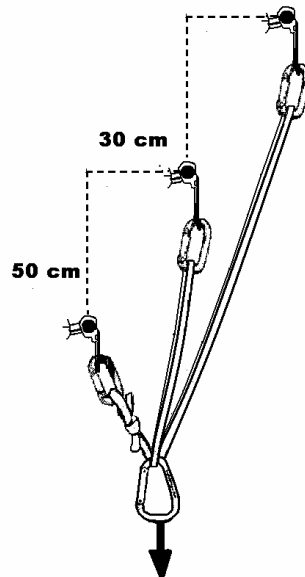
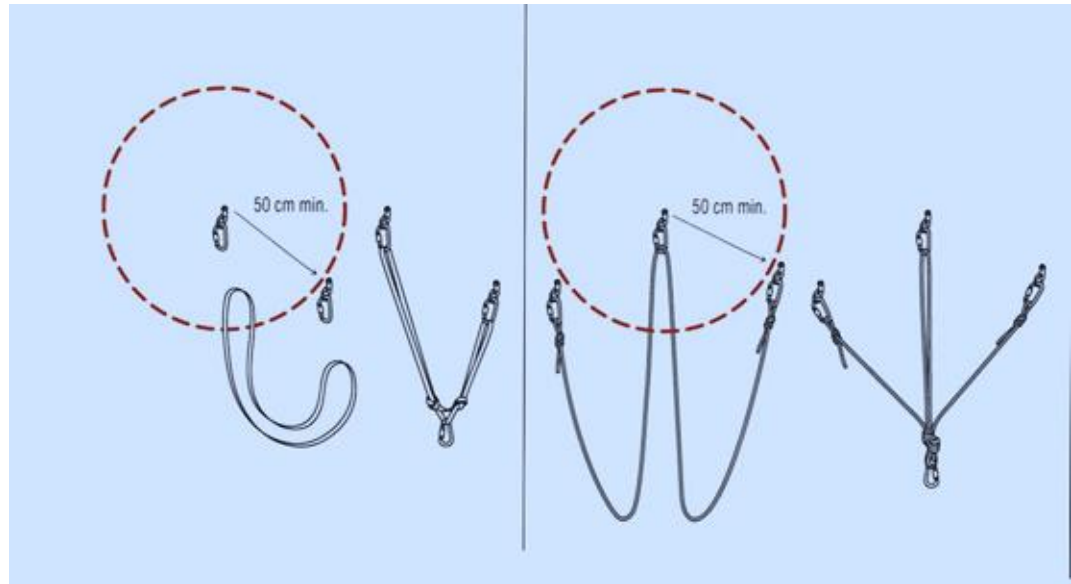
بطور کلی چون ماهیت کار یخ می باشد بنابراین ما به ارایه روشها و قوانین کارگاه هایی اشاره میکنیم که با پیچ یخ ایجاد میگردد. توجه به نکات ریز میتواند ضریب ایمنی و استواری یک کارگاه را بیشتر کند.

کارگاه دوپیچه:

به طور معمول دو نقطه یا دو پیچ از معمولیترین و سریعترین روشها است. همانطور که در شکل ذیل میبینید بعد از رعایت زاویه نصب پیچها باید قانون فاصله ۳۰-۵۰ یا رعایت شعاع ۶۰-۵۰ سانتیمتری را نسبت به پیچ دوم رعایت کنیم.



در زمانی که احساس میگردد که یخ از استحکام لازم خیلی برخوردار نیست یا قرار است فشارهای غیر متعارفی به کارگاه بیاید امکان دارد گاهی از سه نقطه جهت ایمنی و بالابردن ضریب اطمینان استفاده کنیم. معمولا در کارگاه های بالاکشی و امدادی بهتر است از سه پیچ بجای دو پیچ استفاده کنیم در عمل همانند همان روش دو پیچ است با این تفاوت که باید هر پیچ نسبت به هم علاوه بر فاصله ۳۰-۵۰ زاویه مناسب زیر ۶۰ را هم حفظ کنند.

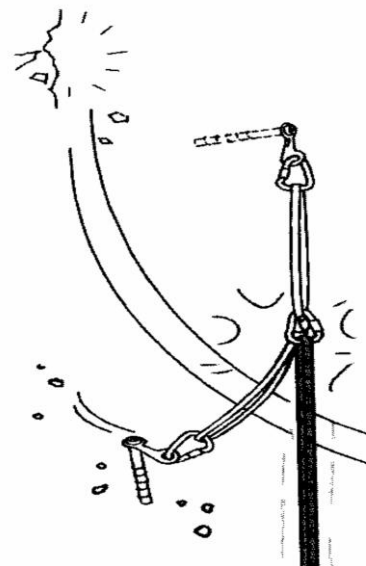


نکته :

اول در اینجا و در کار یخ بحث بر روی سیستم استاتیک است و ارایه نکات در مورد انواع کارگاه لزوما تایید بر انجام ایجاد کارگاه دینامیک در یخنوردی نیست و به دلایل این امر اشاره خواهد شد در مطالب بعدی.

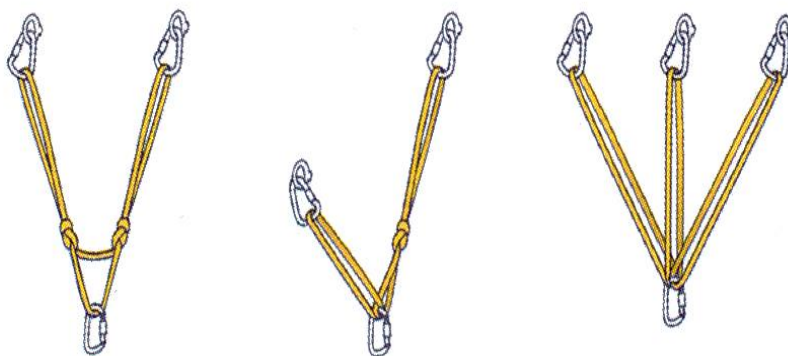
کارگاههای استاتیک:

علازم اینکار کارگاههای دینامیک این امکان را به ما میدهند که مانور بیشتری را نسبت به جهت فشار و کشش فرد صعود کننده در اختیار حمایت چی میدهند ولی به خاطر این موضوع که جنس یخ شکننده تر از سنگ است ترجیح داده میشود که برای جلوگیری از شوکهای سنگین و احتمال در رفتن یکی از بازوها در پاندولها از سیستم استاتیک در کار یخنوردی استفاده میشود. اما لازم به ذکر است میتوان از کارگاههایی نیمه استاتیک و یا نیمه دینامیک هم استفاده کرد .

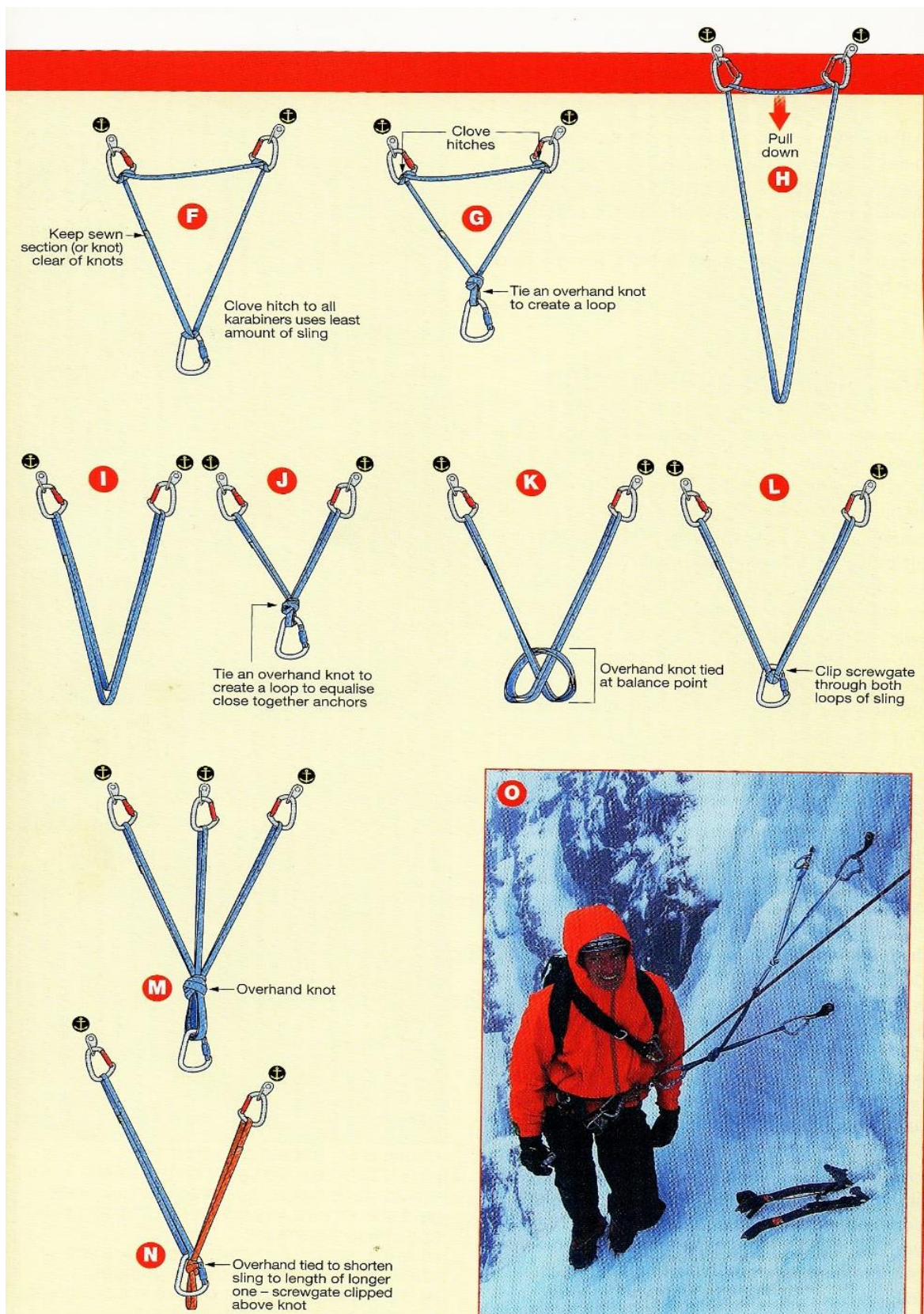


استفاده از گره هایی نظیر خفت و یا مستولف (خودحمایت) به شکلهای گوناگون این امکان را میدهد که از بازوهای کارگاه به طور مساوی بار گیری گردد.

Repartition
of anchors



انواع شکل استاتیک کردن



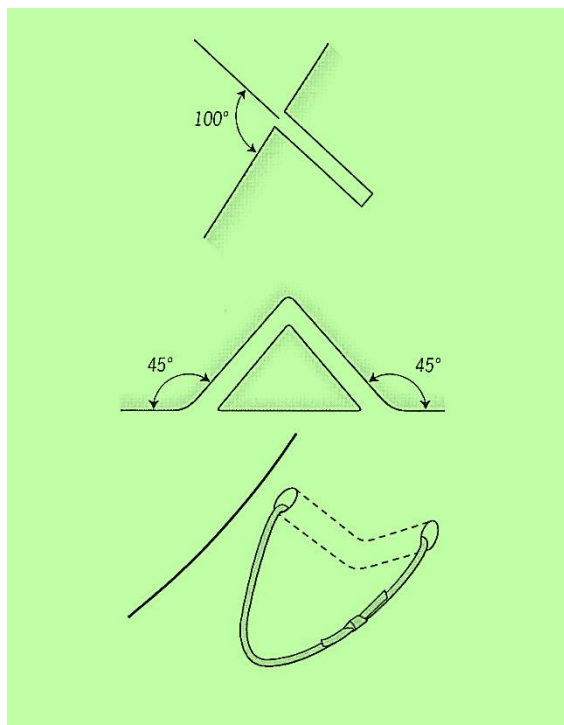








کارگاه آبالاکف:



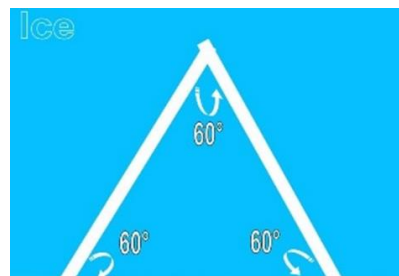
روش آبالاکف از نام ابداع کننده روسی آن والری آبالاکف گرفته شده و اغلب برای فرود مسیرهای یخی و یا آلی، یکی از V روشهای مناسب است. آبالاکوف همچنین با نامهای طنابچه شناخته می شود در ایران این روش به Billy Bob شکل و یا هلالی معروف است. روش آبالاکف روی یخهای خوب، فوق العاده محکم می باشد. این سیستم برای فرود کارگاهی غیر قابل شکست بوده و با حمل مقداری طنابچه و در صورت تمرین زیاد به سرعت زده شده و ایمنی بالایی دارد. نظریه پایه بر این اساس است که شما با ایجاد دو سوراخ زاویه دار با پیچ یخ که حداقل ۱۵ سانتیمتر داخل یخ قرار گرفته باشد کارگاه خود را ایجاد می کنید. سعی کنید همیشه یک عدد پیچ یخ ۲۲ سانتی برای ایجاد سوراخ همراه داشته باشید. همچنین تحقیقات نشان می دهد حتی کارگاه آبالاکوف کم عمق هم مقاومت بالایی دارد. سعی کنید لایه یخی که دو سوراخ را به هم وصل می کند از استحکام کافی برخوردار باشد. کمی بدگمانی برای کارگاه فرود احتمالا چیز خوبی می باشد. کوهنوردان بیشتری موقع فرود در مقایسه با مواقع دیگر حادثه می بینند.

برای نصب کارگاه آبالاکوف دو عدد پیچ یخ بلند بردارید و آنها را روی یخ نصب کنید به طوری که انتهای آنها به V به شکل

همدیگر برسند دقت کنید که شکل زاویه ها چگونه است و تغییر فاصله زاویه ها و شکل آنها چه تاثیری روی فاصله یخ بین سوراخها دارد. حوه زدن کارگاه آبالاکف را در جاهای راحت مثل سطح یخ زده دریاچه تمرین کنید.

بهتر این است که آن را روی زمین صاف تمرین کنید تا اینکه در شب تاریک در انتهای طناب روی تاقچه یخی روی دیواره عمودی در حال کارگاه زدن!

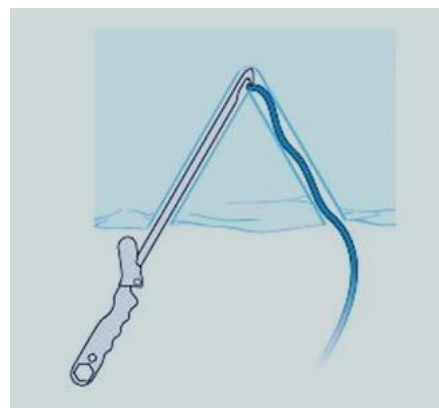
آبالاکوف بهترین روش برای فرود در یخ می باشد حتی به همان اندازه ای که شما فکر می کنید بهترین پیچ یخ مقاومت دارد. هر تکه ای از یخ که خوب چسبیده باشد برای این کارگاه کاربرد دارد اما بهترین نتیجه را از محل آبشارهایی که آب به طور یکنواخت فرو ریخته و یخ زده خواهید گرفت.



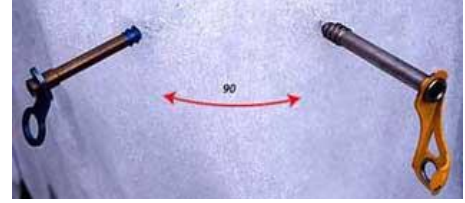
Horizontal Abalakov

اولین سوراخ را با زاویه ۶۰ درجه نسبت به سطح یخ با استفاده از پیچ یخ تا دسته آن ایجاد کنید. اگر به یخ هوادار برخوردید یا آب از زیر روان بود برای تمرین، محل جدید پیدا کنید. یخی که زیر آب قرار دارد میتواند خیلی ضعیف باشد همچنین یخی که هوای حبس شده دارد کاملاً غیر مستحکم است. پیچ یخ را خارج کرده و به سوراخ ایجاد شده نگاه کنید سپس دوباره پیچ یخ دیگری را چند بار در سوراخ امتحان کنید این کار به شما کمک می کند تا محل ایجاد سوراخ بعدی را به درستی تشخیص دهید.

سوراخ بعدی را با زاویه ۹۰ درجه نسبت به سطح یخ و عمود بر آن و درست انتهای سوراخ قبلی بطوری که مثلث متساوی الاضلاع تشکیل شود ایجاد نمایید. اگر شما با حدس انتهای سوراخ مشکل دارید پیچ یخ دیگری به اندازه ۲۱ سانتیمتر را روی سطح یخ بگذارید و سوراخ دوم را کمی کوتاهتر از اندازه پیچ یخ ایجاد کنید تا اندازه اضلاع مثلث حفظ شود. دلیل اینکه ما سوراخ دوم را به جای ۴۵ درجه ۹۰ درجه می زنیم این است که پیچ یخ با زاویه ۴۵ درجه به طرف سوراخ اولی سر می خورد و فاصله ایمن بین سوراخها را کاهش می دهد و این یک خطای معمول است. اگر اولین سوراخ را با زاویه ۹۰ درجه به اندازه قطر طنابچه ایجاد کنید شما می توانید اضلاع مساوی را ایجاد کنید. بعد از اینکه پیچ یخ حفره کوچکی را ایجاد کرد آن را ۴۵ درجه بچرخانید و محل پیچ یخ دیگر را با استفاده از چشم حدس زده تا محل حرکت آنها درست باشد سپس آن را بپیچانید. اگر پیچ یخ درست نصب شده باشد تا قبل از دوسوم طول آن به سوراخ اول می رسد. بعد از اینکه پیچ یخ دوم مقداری فرو رفت و محکم شد، پیچ یخ اول را بیرون آورید و از محل سوراخ نگاه کنید تا پیچ یخ دوم به سوراخ برسد. اگر فقط نصف قطر پیچ یخ به سوراخ اول برسد محل کارگاه را تغییر دهید. اگر فاصله بین دو سوراخ به اندازه ای است که دو پیچ یخ به همدیگر نمی رسند سوراخ را بالاتر ایجاد کنید.



با فرض اینکه سوراخ دوم به خوبی تا انتهای سوراخ اولی فرو رفته حالا می توانید طنابچه خود را از سوراخ عبور دهید. طنابچه به قطر ۷ میلیمتر گزینه مناسبی برای کارگاه آبالاکف است. حلقه طنابچه ۷ میلیمتر باید قادر به تحمل حداقل ۱۲۰۰ کیلوگرم بار باشد، یعنی خیلی بیشتر از آنکه برای کارگاه فرود لازم است. یک تکه طناب کهنه ۸,۱ میلیمتر کارگاه قابل اطمینانی را بوجود می آورد و به سوراخ صاف و بی نقصی نیاز دارد. باید بدانید طنابچه بهتر از تسمه در سوراخ کار می کند و همچنین ساییدگی آن نسبت به تسمه کمتر است. اگر شما از دو رشته طناب با قطر متفاوت استفاده می کنید ممکن است که روی کارگاه برای مدت زیاد کشیده شوند که می تواند تولید گرما نموده و موجب آب شدن یخ اطراف کارگاه شود. اغلب اعضای تیم از کارگاه شما برای فرود استفاده می کنند بنابراین از طنابچه محکم استفاده کنید. قبل از رد کردن طنابچه از سوراخ، دهان خود را به سوراخ اول نزدیک کرده و محکم فوت کنید تا تکه های یخ از داخل آن بیرون آید و حرکت طنابچه آسان شود. طنابچه را از سوراخی که طول بیشتری دارد عبور داده و با استفاده از هوک از سوراخ دیگر بیرون بکشید. اگر شما در سوراخ دمیده اید و باز هم نمی توانید با استفاده از هوک طنابچه را بیرون بکشید حتی اگر شما طنابچه را از سوراخ بعدی می بینید، بهتر است مراحل سوراخ زدن را دوباره تکرار کنید و یا زاویه یکی از سوراخها را به مقدار کم با استفاده از پیچ یخ تغییر دهید این امر نباید تاثیری در مقاومت یخ داشته باشد.

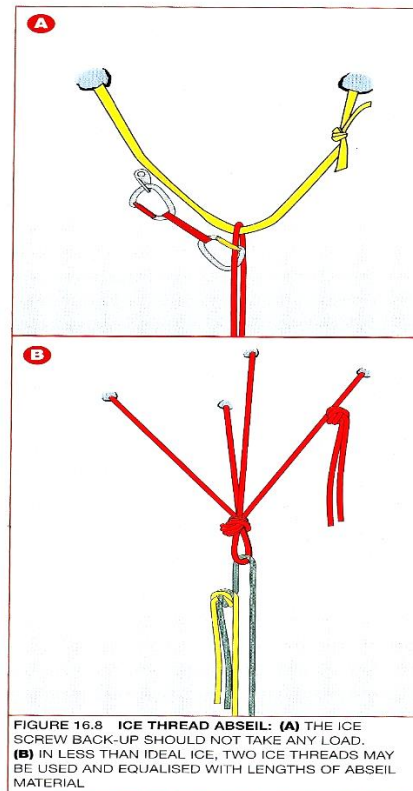
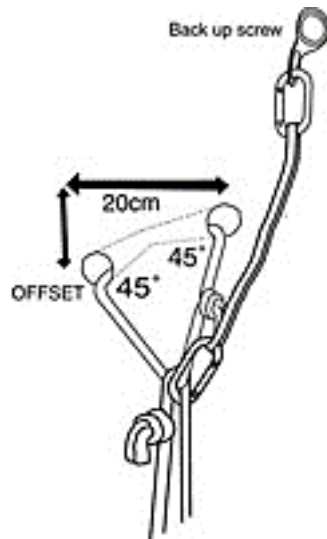


هوکهای کارگاه در اندازه و شکلهای مختلف در بازار یافت می شود. اغلب آنها یک اصل عمومی دارند و آن قلابی با پوشش و سر خم شده کوچک می باشد. هوکهای تجاری تنوع مختلف دارند اما همه یک کار انجام می دهند.

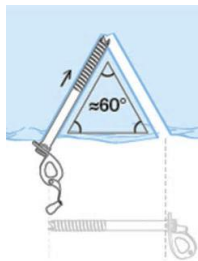
به هم وصل کنید و دقت کنید که (**double-fisherman's knot** دو سر طنابچه را با استفاده از گره دو سر طناب دولا) انتهای طنابچه به اندازه کافی باشد. طنابچه های باریک باید حدود ۳ تا ۵ سانتیمتر بعد از اینکه گره محکم شد آزاد باشند.

بعد از اتمام کارگاه در حالیکه روی حمایت هستید اسلینگ و یا کارابینی به آن وصل کرده و روی آن شوک دهید این شوک باعث می شود که گره طنابچه محکم شده و بار بیشتری از آنچه شما موقع فرود وارد می آورید به کارگاه وارد شود. مطمئن شوید که طنابچه شما از استحکام کافی برخوردار است چون تنها حمایت شما تا سکوی بعدی خواهد بود.

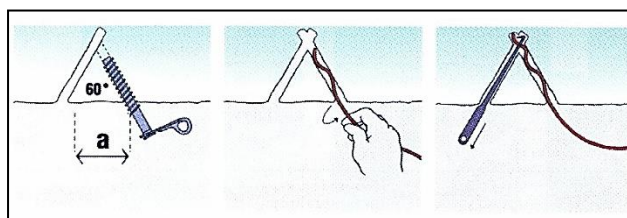
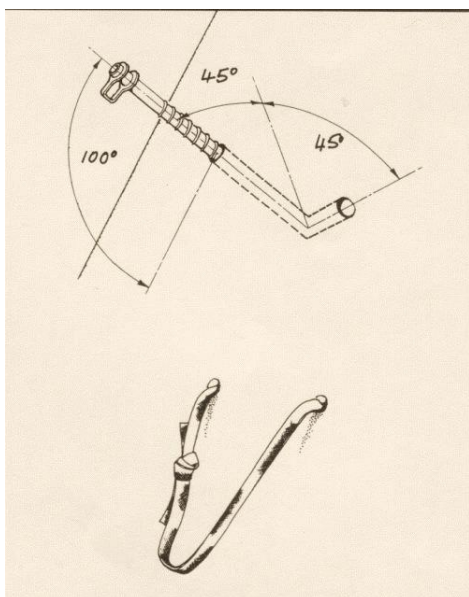
همانند کارگاه های فرود دیگر از یک پیچ یخ خوب برای نفر اول به عنوان پشتیبان استفاده کنید. (سنگین ترین فرد را اول بفرستید). مطمئن شوید پیچ یخ وزنی را تحمل نمی کند و تحت بار نیست چون ما می خواهیم مقاومت کارگاه را تحت بار واقعی آزمایش کنیم.

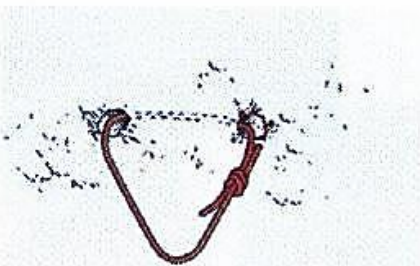


کارابین اسلینگ وصل شده به پیچ یخ را از طناب فرود رد کنید نه از طنابچه کارگاه چون اگر کارابین به طنابچه وصل باشد در صورت پاره شدن طنابچه نتیجه ای برای ما ندارد



اگر شما در مسیر در حال فرود بوده و کارگاه آبالاکف جدید پیدا کردید برای فرود مشکلی ندارد ولی اول باید با روش شوک آن را تست کرده و بعد از آن فرود روید. ابتدا اسلینگ خود را در حالیکه روی حمایت هستید به طنابچه وصل کرده و ضربه واقعی به آن وارد کنید. سپس کیفیت یخ و عمق سوراخ ها را بررسی کنید. کارگاه آبالاکفی که روزهای پیش نصب شده ممکن است در اثر ذوب شدن یخ بلااستفاده باشد و یا چنان یخ زده باشد که شما قادر نباشید تشخیص دهید به کدام طنابچه باید وصل شوید. اگر شما نمی توانید بفهمید که اوضاع کارگاه چگونه است کارگاه جدیدی نصب کنید.



	a	
	10 cm	6 - 7 kn
	15 cm	10 - 11 kn
	20 cm	11 - 12 kn

$\varnothing \geq 8 \text{ mm}$

مقاومت کارگاه بر حسب فاصله بین دو سوراخ . یعنی هر قدر فاصله مابین بیشتر باشد قدرت کارگاه بیشتر است



Anderson Thread

Vertical Abalakobv

در سال ۲۰۰۹ طی مقاله ایی که توسط دو نفر به نامهای

"Stephen W. Attaway" و

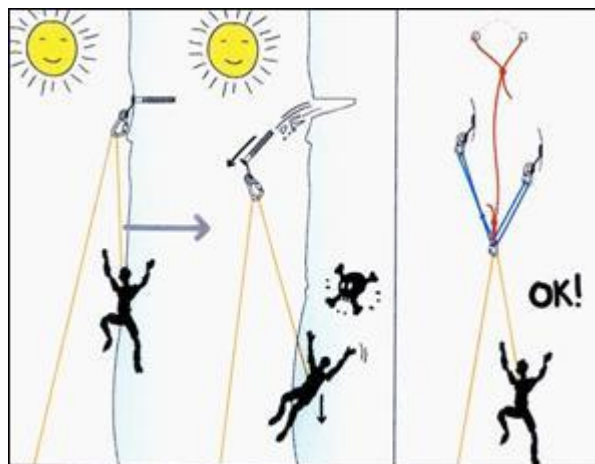
"J. Marc Beverly" منتشر گردید آزمایشهایی در

محیط آزمایشگاهی در شرایط یکسان برای هر دو روش عمودی و افقی انجام میگردد که در نتیجه مشخص میشود که بین دو روش آبالاکف افقی و عمودی از نظر استقامت تفاوتهایی است بدین صورت بود که آبالاکف عمودی ۲۷٪ مقاومت تشخیص داده شد.

نام دیگر این کارگاه (اندرسون) هم است.

کارگاه قرقره:

معمولا برای انجام تمرینات در کلاسها با توجه به بالا بردن ایمنی برای کارآموزان سعی میشود از کارگاه های قرقره استفاده گردد لازم به ذکر است در طول روز به علت تعدد صعودها و فشار بر روی پیچها امکان جا بجا شدن و تغییراتی در فرم زاویه پیچها ایجاد میگردد. همچنین با تغییر دما در طول روز امکان شل شدن اطراف پیچها و کم شدن مقاومت آن دور از احتمال نیست بنا براین باید سعی گردد (حتما مدرسان نسبت به بازدید و یا تعویض کارگاه اقدام کنند).

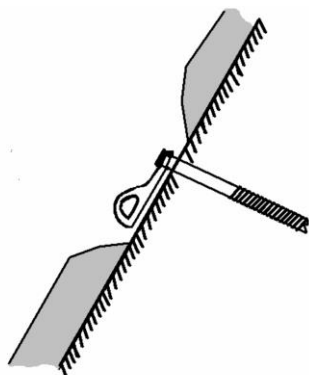


*و یا اینکه توسط کارگاه آبالاکف مانند شکل بالا نسبت به تقویت کارگاه اولیه اقدام کنید.

نصب پیچ یخ:

صعودی ایمن مستلزم یک زنجیره حمایتی از فرد حمایت چی- تا کارگاهی مستحکم -و نصب میانی هایی متناسب با مسیر است که این میانیه در واقع در هنگام سقوط یا پاندولیها هستند که اگر به درستی ایجاد شده باشند میتوانند از سقوطی مرگبار جلوگیری کنند.

پس از اینکه فاصله مناسب را جهت ایجاد میانی انتخاب کردیم ابتدا سطح مورد نظر را از یخهای سست یا خراب میتراشیم تا به یک یخ یکدست و شفافتر برسیم .



برای سهولت در نصب پیچ می‌توانیم با نوک تیر یک سوراخ ریز ایجاد کنیم به طوری که نوک پیچ در حدود ۵/۰ سانت در حفره قرار گیرد بعد با سه حرکت دورانی خلاف و هم جهت با عقربه ساعت پیچ را به طوری که کف دست را به ضامن فشار می‌دهیم به محل فشار وارد می‌کنیم تا انتها ضامن پیچ را می‌پیچانیم تا پلاک ضامن بر روی سطح یخ کاملاً بشیند به زاویه و جهت فشار و کشش بار توجه شود و پلاک ضامن در جهت بار قرار گیرد در پیچهای اهرم دار یا هرزگرد دار حتماً زیانه را برگردانید.



144 ▼ THE COLD DANCE REVIEW

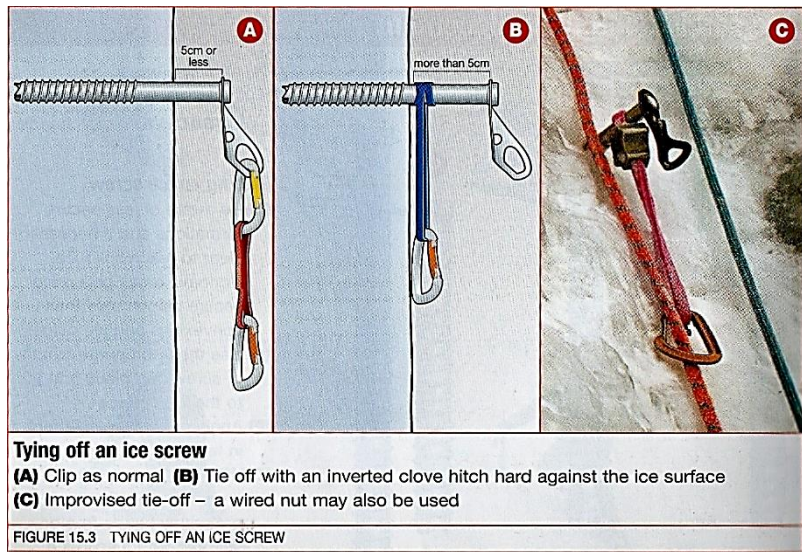


تبصره: گاهی ممکن است که پیچ شما بنا به دلایلی از قبیل: بلند بودن طول پیچ – نازک بودن لایه یخ و اینکه نتوانسته ایم در موقعیت مناسبتری قرار داشته باشیم اقدام به نصب پیچ جهت میانی یا گارگاه می‌کنیم که با برخورد نوک پیچ به سنگ روبرو می‌شویم در هر صورت پیچ ما تا انتها بسته نمی‌گردد.

در این صورت:

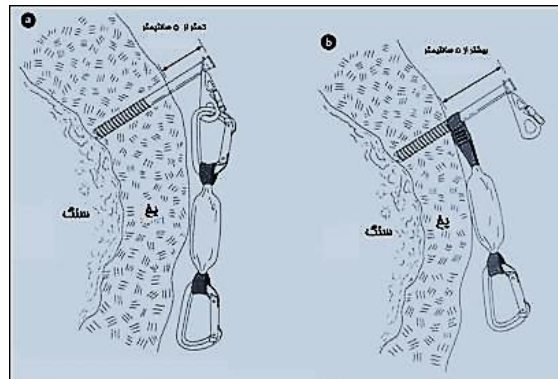
۱- اگر فقط ۵ سانت از پیچ بیرون مانده بود اشکالی ندارد و شرایط استاندارد و نرمال رعایت گردیده.

شکل A

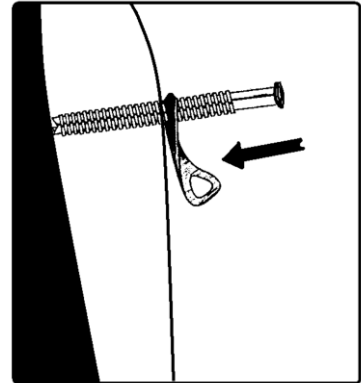


شکل B

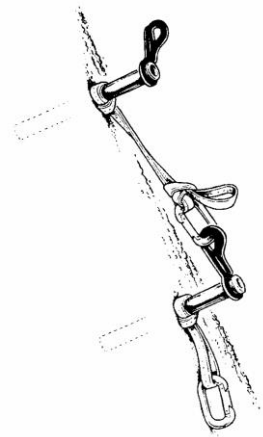
۲- در صورتی که بیرون زدگی پیچ بیش از ۵ سانتی متر باشد: باید برای کوتاه شدن بازوی فعال یا مقاومت پیچ توسط یک تسمه یا کوییک درایی به نحوی که نزدیک ترین فاصله به سطح یخ بسته شود لحاظ گردد. بهتر است با گره حمایت یا مس ولف یا همان (کلاهیچ) انجام شود تا گره حرکت نکند.



۳- راه کار بعدی استفاده از پیچهایی است که صفحه پلاک آن متغیر است یعنی اینکه متناسب با مقدار طول نفوذ پیچ در یخ میتوانیم جای آن را تغییر دهیم. در نتیجه طول اهرم مقاوم کم میگردد و احتمال شکستن یا در آمدن پیچ کمتر خواهد شد.

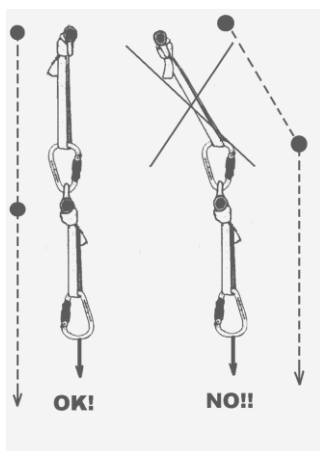


۴- در روش دیگر بعد از نصب پیچ اول < که زیاد به ان اطمینان نداریم باید توسط یک پیچ دیگر آن را تقویت کنیم به اصطلاح دو پیچ را ترکیب کنیم.

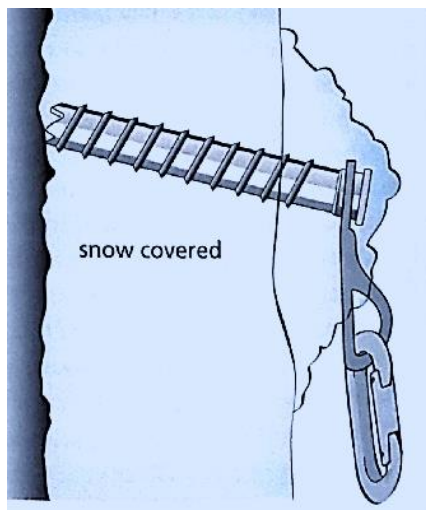


نکته :

در اینحالت باید هر دو پیچ نسبت به هم در راستای عمودی باشند. و طوری بهم نیرو وارد کنند که از دو طرف تحت فشار باشند.

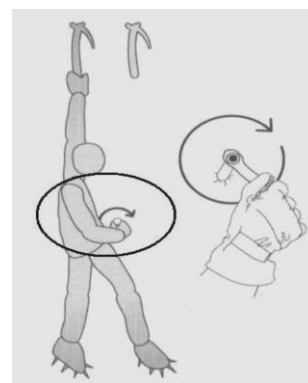


و در آخر بعد از خارج کردن پیچ حتما داخل آن را از وجود یخ تخلیه کنید چون بعدا برای نصب بعدی غیر قابل استفاده خواهد شد. به این نکته باید توجه کرد که نباید توسط اشیای فلزی تیز یا زبر داخل لوله پیچ کرد چون موجب میشود لایه کرم داخل تخریب شده و خش دار شود در نتیجه چسبندگی بیشتری به یخ پیدا میکند.



بر روی سطوح یخزده و برفی که از پیوستگی لازم با سطح اصلی برخوردار نیستند برای نصب پیچ استفاده نکنید.

اگر میخواهید با یک دست پیچ خود را نصب کنید بهترین فیگور بدن یا فرم آن پیچاندن درست راست برای راست دستها محدوده کمر با انتقال وزن بدن و دست به پیچ میباشد.



در صورتی که پیچ یخ به سختی وارد یخ میشد و نیاز مند به فشار و نیروی بیشتری احساس میکردید میتوان با استفاده از خاصیت اهرم کردن تیغه تبر در داخل سوراخ پلاک پیچ کمک گرفت. امروزه با استفاده از پیچهای جدید به ندرت :امکان دارد به مشکل برخورد شود. به اینحال این هم روشی است قدیمی و کارآمد.

B

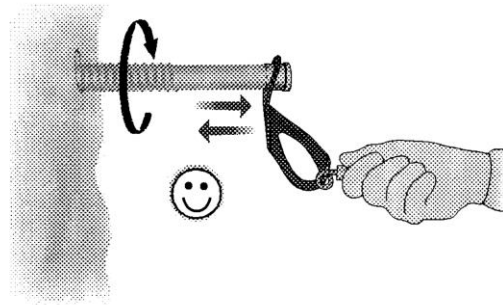


FIGURE 15.6 THIS IS A USEFUL METHOD TO SEAT THE SNARG, BUT IT BECOMES STRENUOUS TO HOLD POSITION ON VERTICAL ICE



FIGURE 15.7 USING THE PICK AS A LEVER. STUBBORN SNARGS AND WARTHOGS CAN BE REMOVED AND LESS SHARP ICE SCREWS CAN BE PLACED USING THIS TECHNIQUE

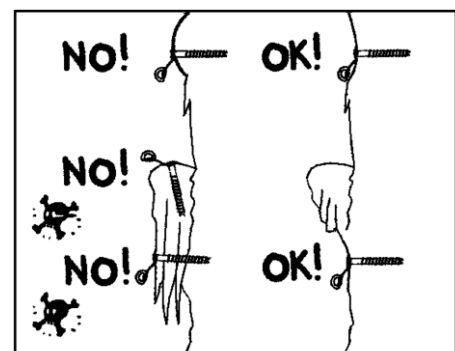
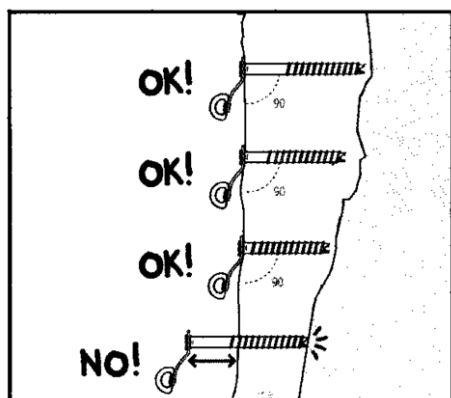
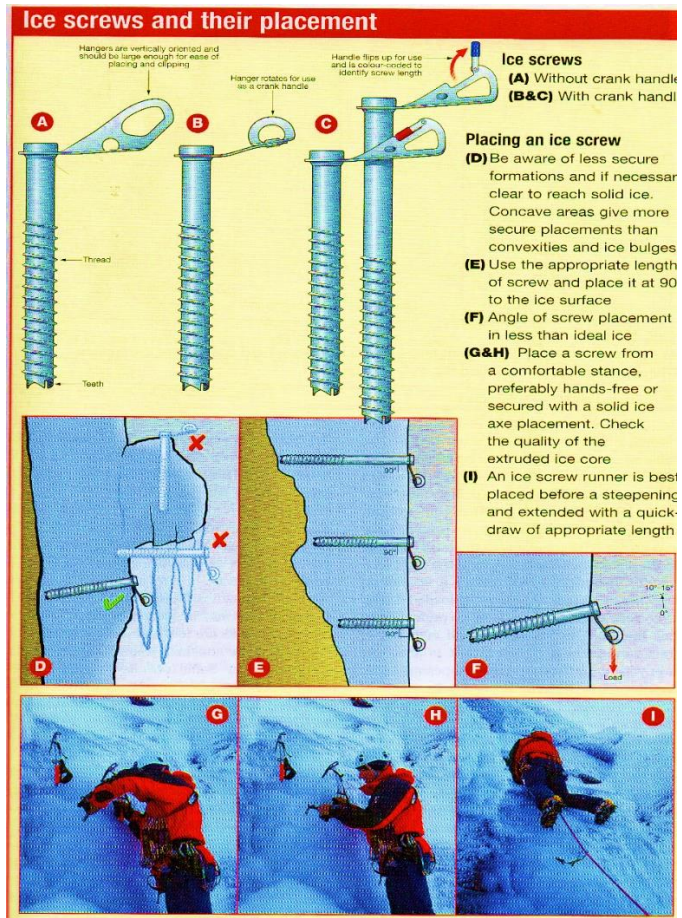
A



پیچ یخهای دارای پیچ گردان یا هرزگرد دار کار گردش پیچ را راحت میکنند.

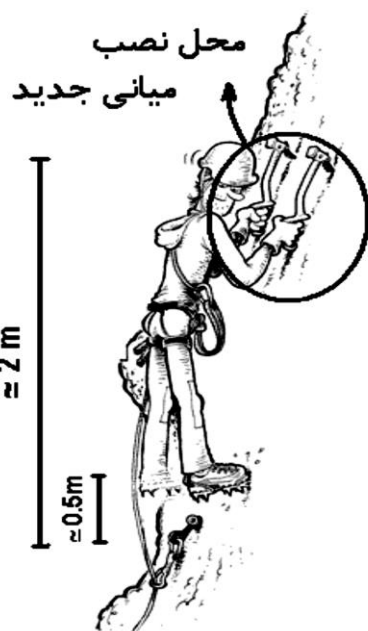
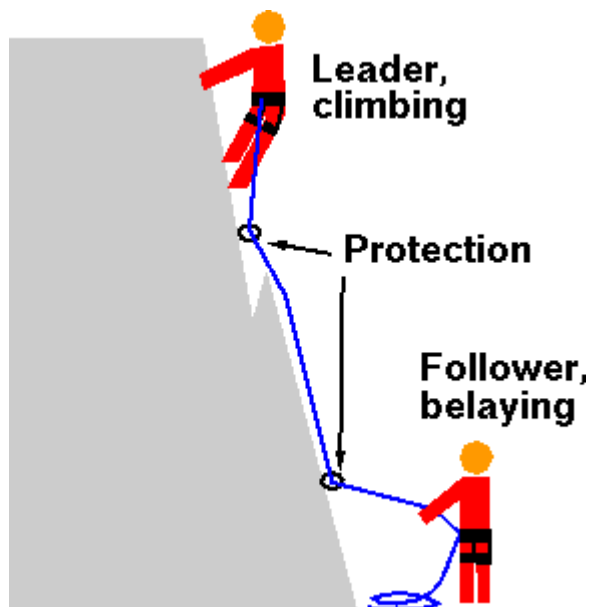
پیچهای یخ دارای طول های مختلفی ساخته میشوند که هر کدام در جای مناسب خودش بکار میایید. بدیهی است هر چقدر طول پیچ بلند تر باشد از مقاومت بیشتری برخوردار است و برعکس. برای نصب پیچ یخ بنکات ریزی باید توجه کرد از قبیل:

- ۱- پیچ را روی قندیلهای آویزان نباید نصب کرد .
- ۲- داخل فرو رفتگیها به شرط اینکه زاویه نصب رعایت شود از مکانهای خوب به شمار میاید.
- ۳- اگر مجبور به کارگزاری پیچ یخ در یخ کم قطر هستید حتما از پیچ کوتاه استفاده کنید.



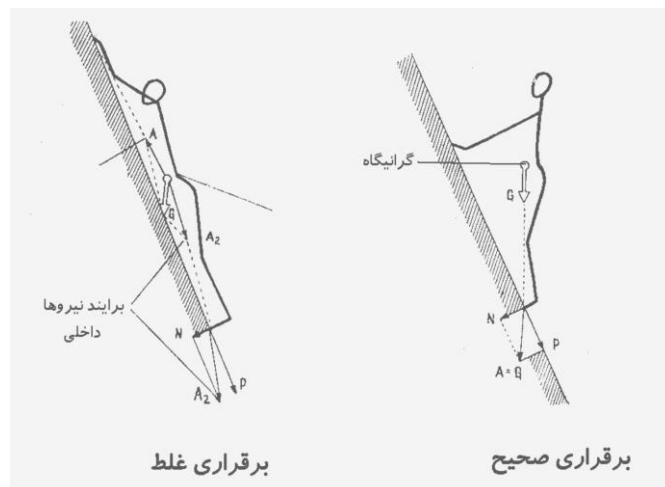
فاصله بین میانیه‌ها:

با توجه به متر از صعود و در صورتی که سقوط ایجاد گردد توجه گردد دو برابر متر از صعود برگشت خواهیم داشت به طرف پایین. و این در حالی است که مقداری هم در طناب دچار اضافه طول به علت خاصیت کشسانی آن خواهیم شد پس بهتر است بعد از نصب میانی اول به مقداری که در زیر پای ما قرار بگیرد و کمی بالاتر اقدام به نصب میانی کنیم. این قاعده کلی است ولی ممکن است با توجه به حساسیت یخ یا فشار در طول صعود و... این فاصله نیز تغییر کند.

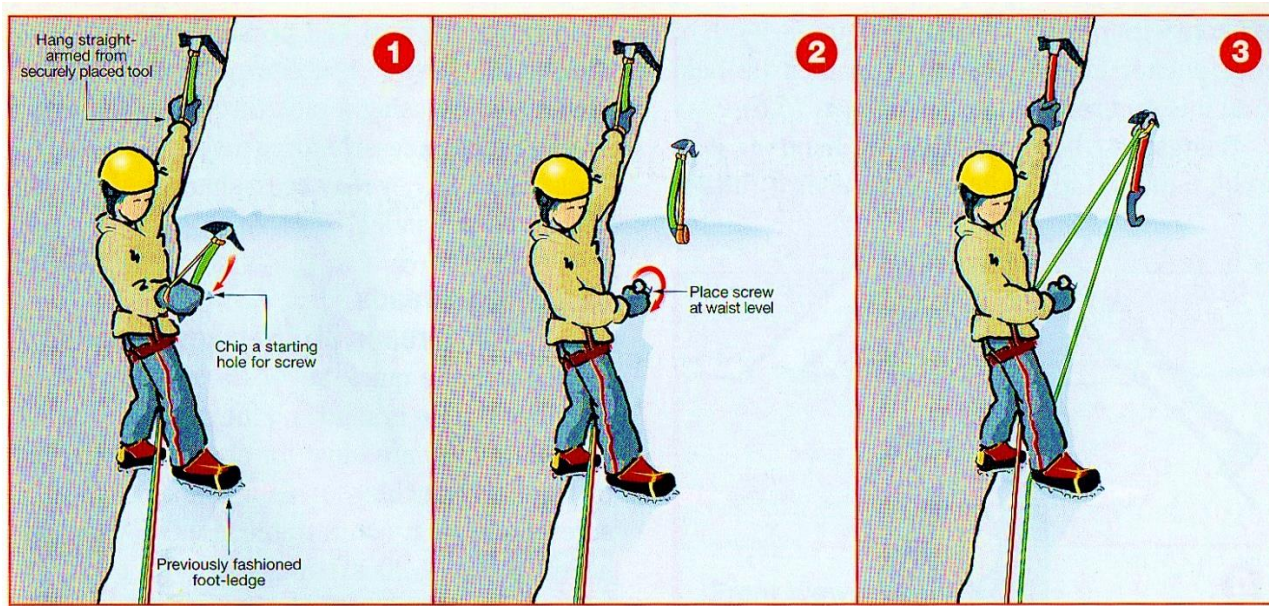


برقراری روی یخ:

نقطه ثقل : انسان باید با تغییر نقطه ثقل بدن برای رسیدن به تعادل در هر حالت با تغییر در فرم بدن نسبت به شیب اقدام کند . نقطه ثقل یا تعادل بدن معمولاً در حدود ناف هر انسان مشخص میگردد بنا براین با دور شدن یا نزدیک شدن این نقطه به مسیر میتوانیم بهترین فیگور لازم برای حفظ تعادل را بدست آوریم و این کار فقط با تمرین و درک این موضوع قابل لمس میباشد .



یکی از متدها یاروشهایی که برای حفظ تعادل مخصوصاً در نصب میانی لازم است بکار بریم استفاده از تسمه لنیاردتیر یخنوردی است بطوری که با انداختن در مچ دست میتوانیم با تعادل بیشتر و صرف انرژی کمتر عمل نصب را انجام دهیم.



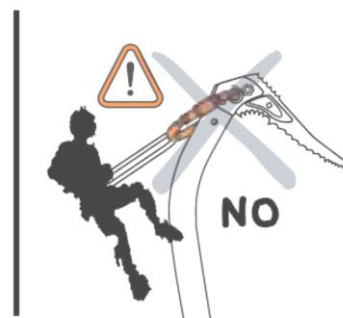
*هم توسط یک خود حمایت یا استفاده از طناب صعود مطابق شکل ۳ به نحوی که مشاهده میکنید میتوان نسبت به نصب پیچ اقدام کرد.

در سالهای اخیر دیدگاه های مختلفی در استفاده کردن ویا نکردن از تسمه حمایت تبر مطرح میباشد بدیهی است عدم به کارگیری از تسمه دست در زمان نصب پیچ یخ نیازمند توانایی بیشتری و تجربه بالاتر است ولی استفاده کردن از تسمه تبر در هنگام نصب پیچ نیز ایرادی ندارد لذا با توجه به خطر در آمدن تیغه در زمانی که یخنورد به تسمه شوکهای غیر متعارف وارد کند هم دور از تصور نیست که امکان برخورد با صورت یا بدن هم زیاد است . همچنین عدم استفاده از تسمه حمایتی این اشکال را دارد که یخنورد بر اثر خستگی و قرارگرفتن در شرایط سخت سقوط کند و تبر نیز از دست برود . در کنار مزایا و معایب هر دوروش را که مقایسه نماییم میتوان هر دو روش را بر اساس شرایط و وضعیت به کار برد .



به هیچ وجه از این روش برای ایجاد کارگاه استفاده نمیگردد .

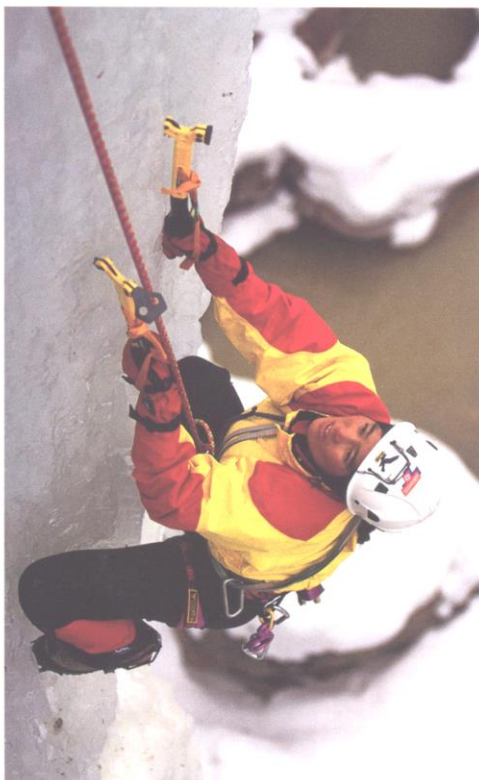
*در حالت و سبک دیگری که میتوان از انتقال وزن به تبر استفاده کرد میتوان با استفاده از دو خود حمایت دوشاخه که یک سر آن به هارنس متصل است و قبلا اندازه آن را نسبت به طول دست تنظیم کرده بودیم به این شکل که در سر هر رشته توسط یک گره بارل یک کارابین وصل میکنیم و کارابین را در انتهای سوراخ سخمه هر تبر جداگانه وصل میکنیم. یا مانند شکل میتوانیم از هر دو رشته تسمه حمایتی را باهم به کارابین متصل به هارنس انداخته و بر روی آن استراحت کنیم. در این حالت بدون درگیر بودن دستها میتوانیم عمل نصب پیچ را انجام دهیم.



تبصره: در صعودهای یخچالی که یخنورد مجبور است ساعتها درگیر عملیات صعود باشد به علت خستگی نیاز دارد گاهی بر روی تیر استراحتهایی مقطعی داشته باشد لذا میتوان توسط طنابچه یا تسمه های مخصوص که جدیداً طراحی شده به همین منظور استفاده کرد و با اتصال آن به پایین ترین نقطه دسته تیر که سوراخی روی سخمه ایجاد شده آن را وصل کرد * همچنین در صورت رها شدن تیر از دست امکان پرت شدن تیر نیز منتفی میشود.

151 ▼ The Coldest Dance: Waterfall Ice

Bird found the mixed moves—frotpoints on rock and picks torquing in cracks—to be clumsy and strange, but she puzzled them out in a show of the phlegmatic fortitude that is one of her greatest strengths as a climber. She had to battle with another “dreaded drive-in” I had placed in the upper pillar, but once she had removed it she climbed in textbook straight-arm, butt-out, feet-high, precision-placement style. When she reached me, she was grinning and openly enthusiastic about her introduction to the joy of complex movement involved in high-level ice climbing.

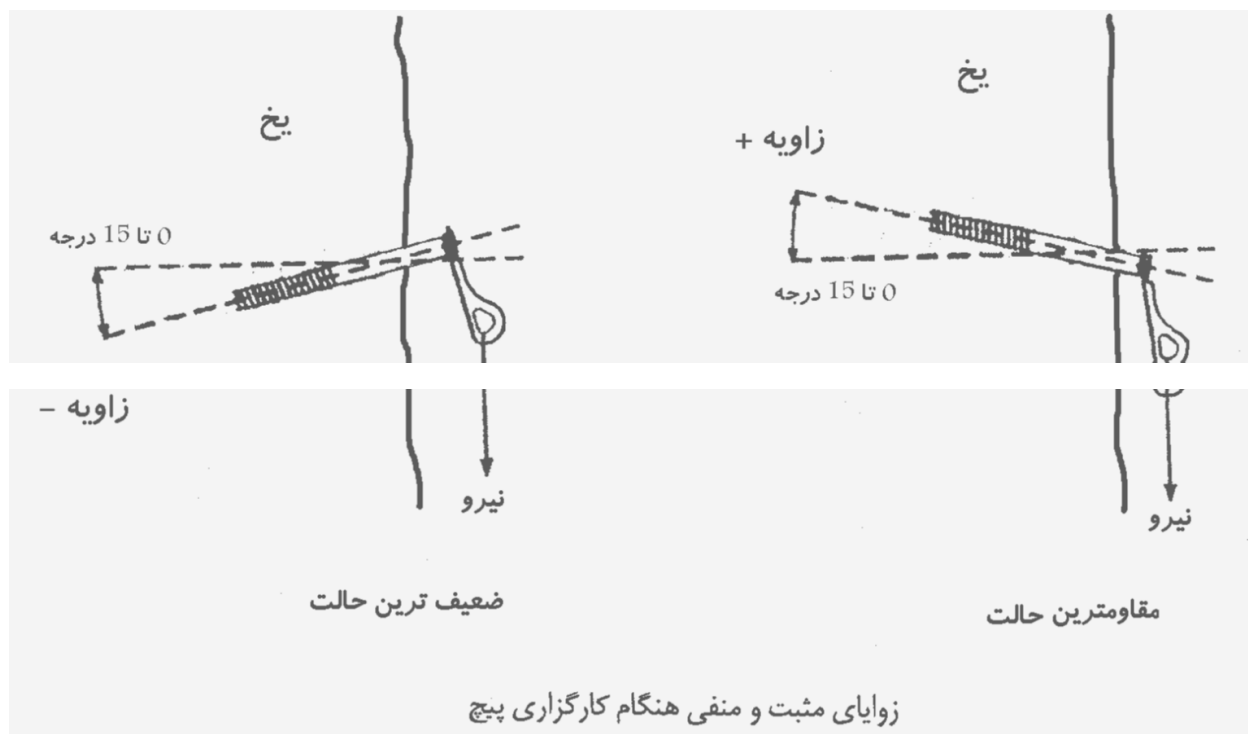
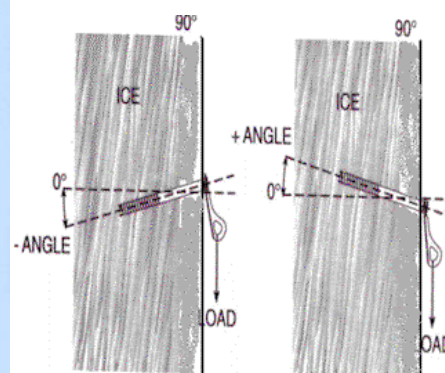
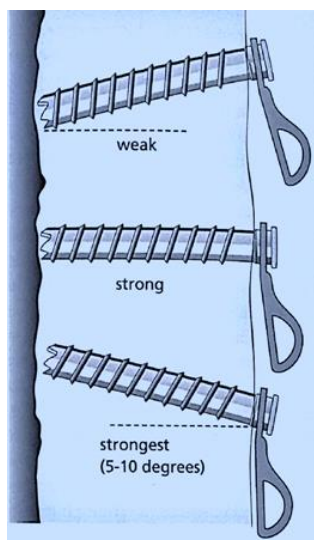


در بعضی مدلها نیز در قسمت اتصال به هارنس از یک هرزه گرد استفاده شده که مانع پیچ خوردن تسمه ها میشود.

زاویه در نصب پیچ یخنوردی:

در گذشته عنوان میشد که زاویه پیچ نسبت به سطح یخ باید ۱۰ تا ۲۰ درجه به سمت بالا باشد اما در سالهای اخیر با آزمایشهای متعدد مشخص گردیده هر چقدر زاویه بیشتری از مقدار یاد شده به پیچ داده شود موجب خرد شدن یخ زیر پیچ میشود. در نتیجه پیچ یخی که ۱۵ درجه پایینتر از سطح عمود باشد از مقاومت بیشتری برخوردار است.

بنابراین توصیه ما این است که چون احتمال دارد در تاخمین زاویه مناسب دچار اشتباه گردیم بهتر است از همان روش نصب پیچ در زاویه کاملاً عمود و ۹۰ درجه استفاده گردد.



نحوه و فرمهای صعود (پوزیشن)

دستها را کشیده و وزن بدن را به سمت پنجه های پا منتقل کنید در این حالت بالاتنه و شانه ها کمی به عقب تمایل دارند تا بهتر مسیر دیده شود. و زانو ها کشیده است باید توجه کنید پاشنه ۵ درجه پایین است و پنجه ها به موازات سطح افق.



OK!



NO!



فاصله دست و پاها به اندازه عرض شانه ها و گاهی کمی بیشتر .



NO!

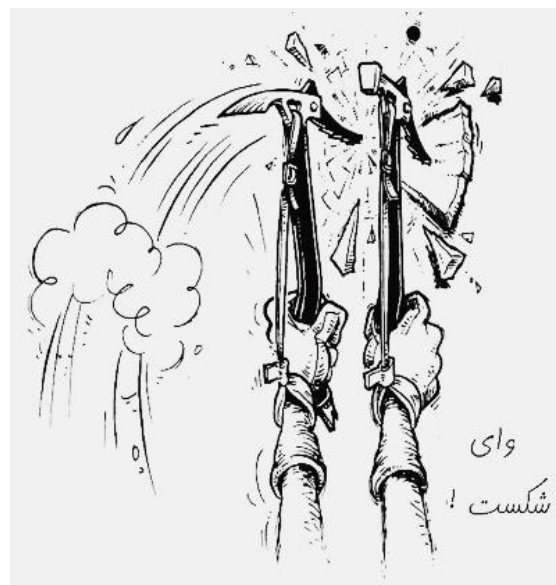


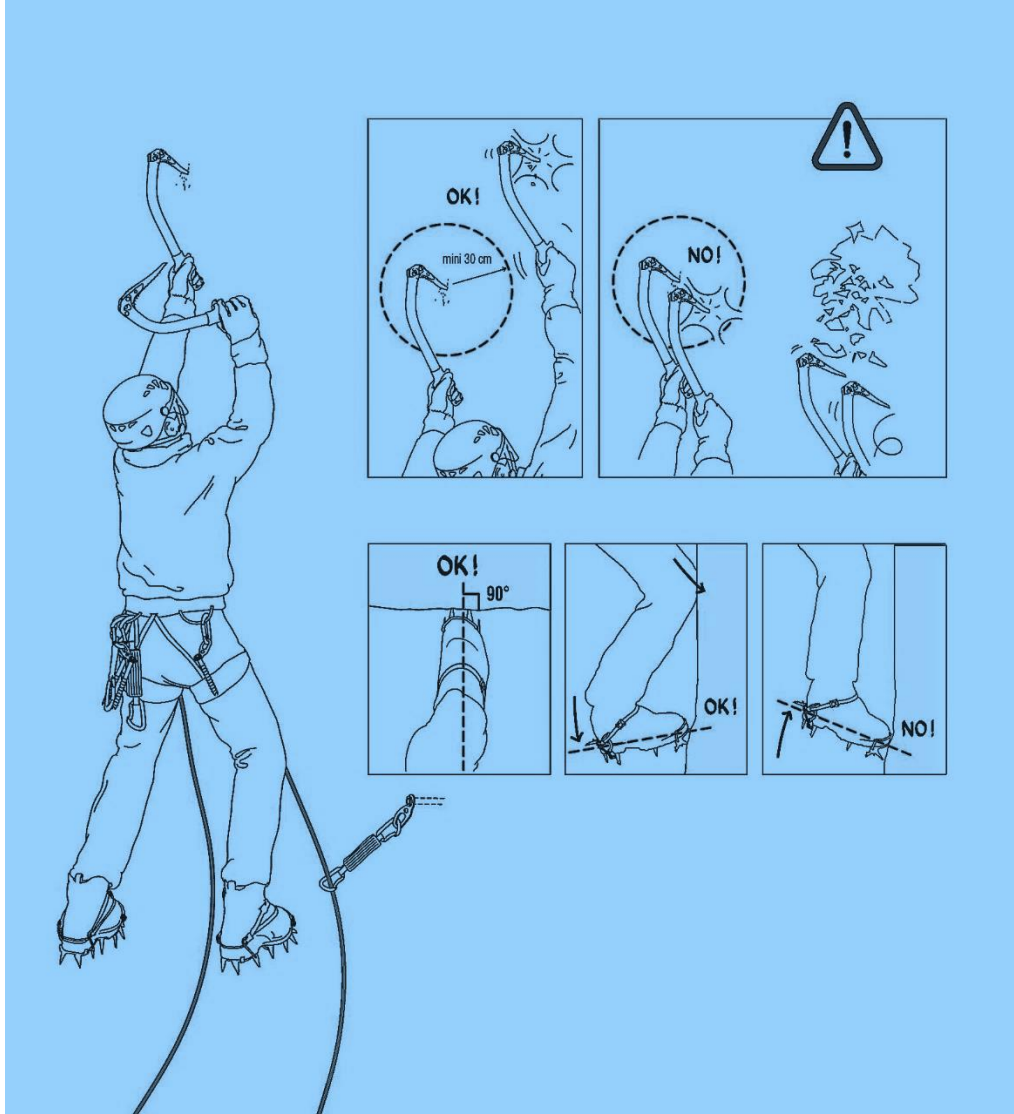
NO!



NO!

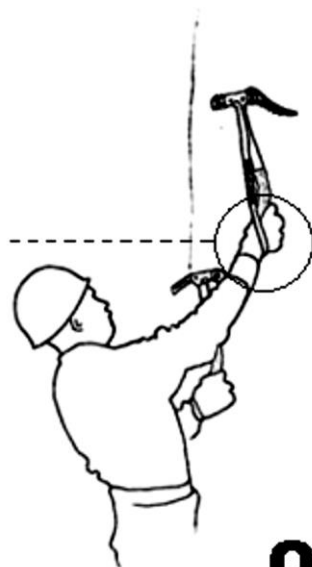
به این نکته توجه گردد در صورتی که فاصله تیغه ها خیلی نزدیک به هم باشد احتمال اینکه سطح یخ دچار خرد شدگی و شکستن بکند نیز زیاد است در نتیجه فاصله نوک تبرها حد اقل به اندازه ۳۰ سانتی متر از هم باشد.





بدون شرح

مکان کوبیدن تیغه در بالای سر نه خیلی بالا باشد و نه پایین تقریباً طوری که انتهای سخمه روی کلاه شما قرار بگیرد.



OK!



NO!

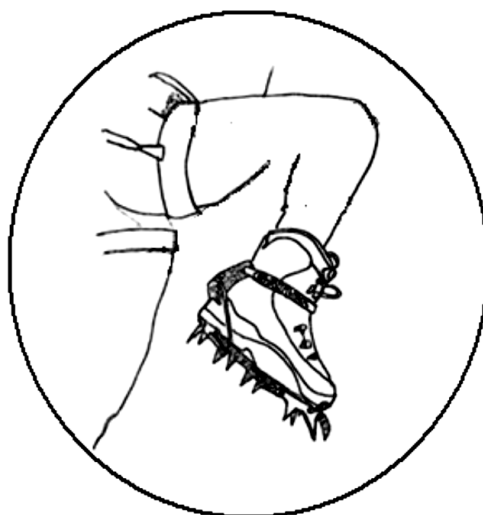
از زانوها میتوان با تکیه دادن به سطح یخ برای حفظ تعادل کمک گرفت باید توجه کرد بیش از حد بالا نباشد که تعادل را به هم میزند.



OK!



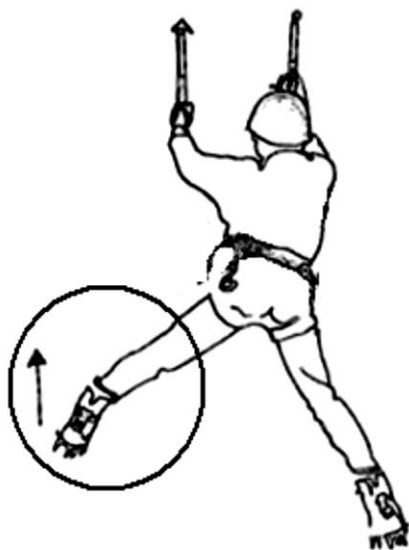
NO!



پاها را از محدوده بدن خیلی برای ضربه زدن خارج نکنید ای کار باعث فشار بیش از حد به دستها میشود.

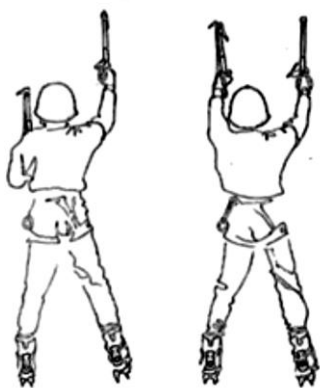


OK!

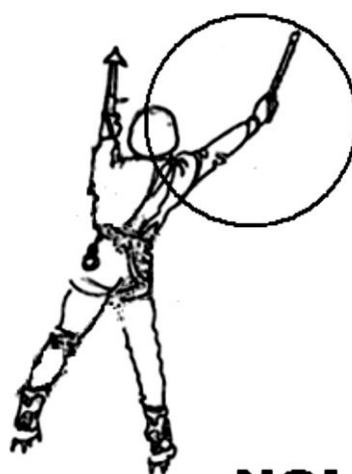


NO!

این قانون برای بالاتنه و دستها نیز صادق میباشد. همیشه در راستای بدن ورعایت محدوده عرض شانه ها انجام دهید.



OK!

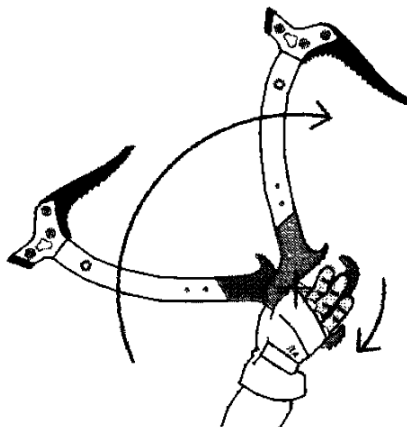


NO!

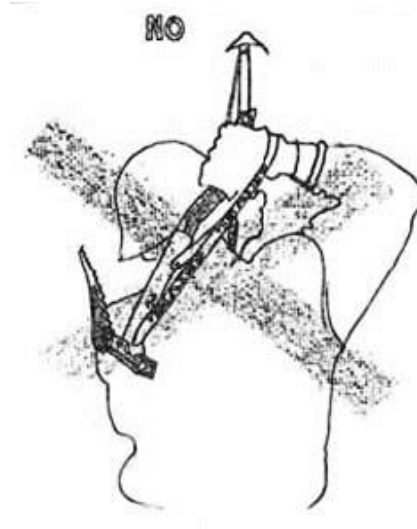
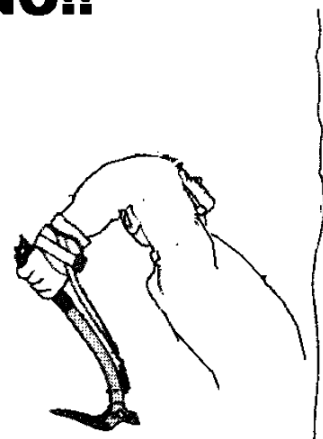


برای ضربه زدن به یخ باید از کتف و مچ برای حالت گشتاوری و آونگی به تبر یخ استفاده از وزن خود تبر برای اعمال نیروی بیشتر استفاده کنید عقب بردن بیش از حد تبر یخ موجب خستگی بیشتر و اتلاف انرژی میشود.

OK!

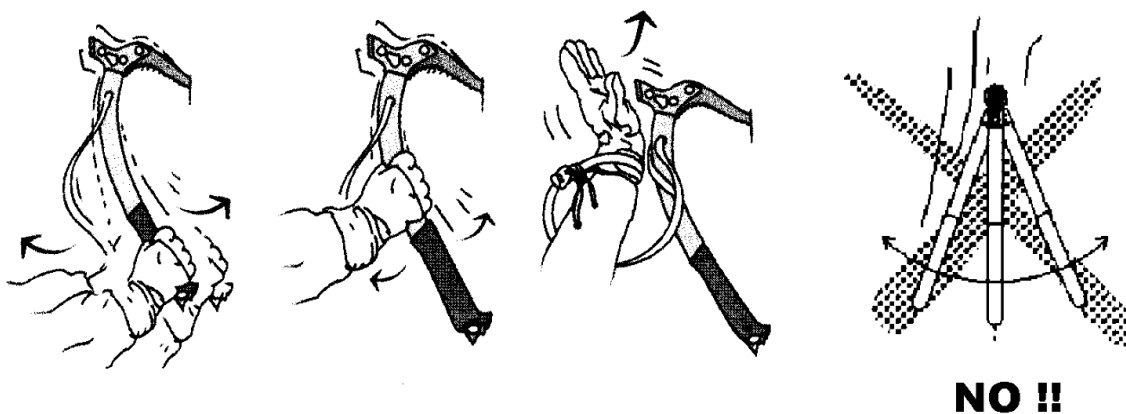
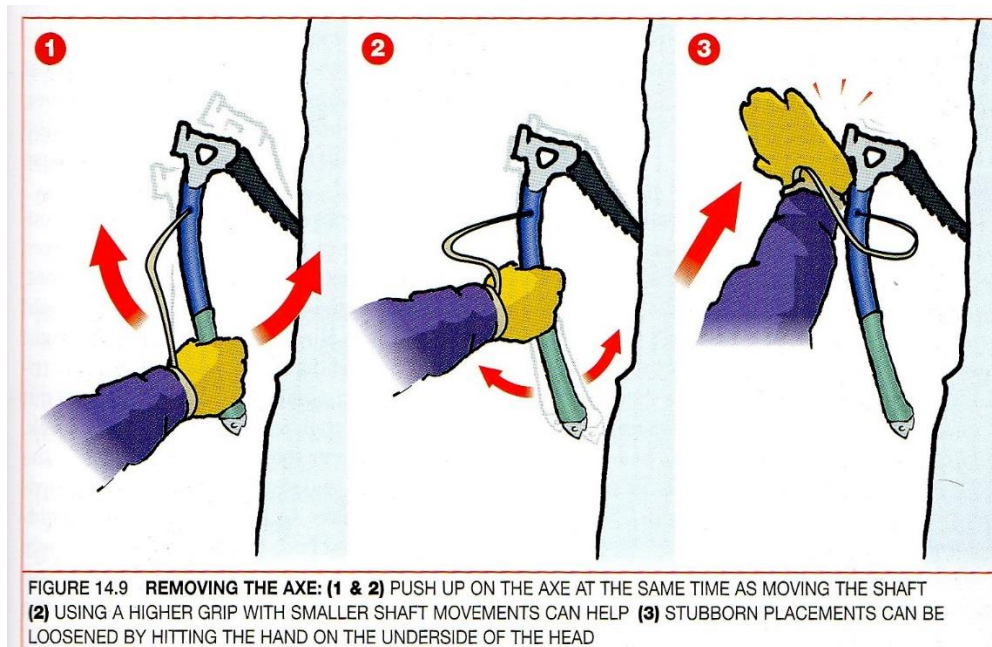


NO!!

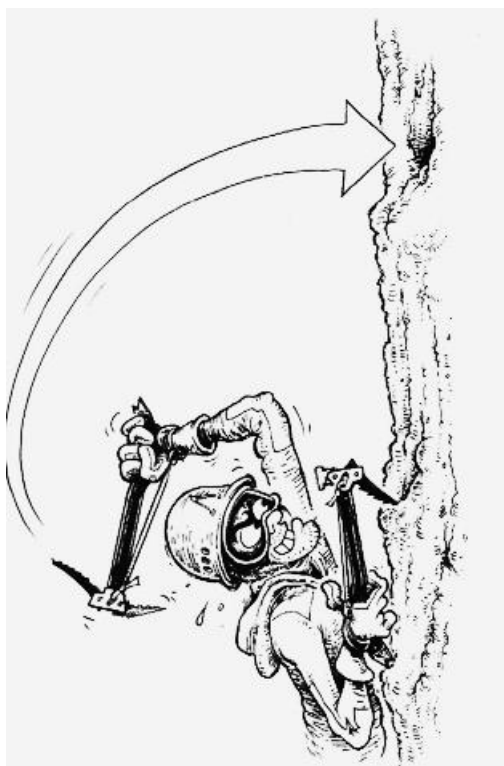


برای خارج کردن تبر یخ :

باید آن را به طرف بالا و پایین حرکت داد یا با ضربه زدن توسط کف دست به بیلچه میتوان آنرا جدا ساخت. باید توجه گردد از چپ و راست کردن تیغه جلوگیری گردد چون امکان دارد تیغه دچار شکستگی گردد.



برای صرفه جویی در انرژی و ضربه به یخ باید به عوارض سطح یخ توجه کنید و از حفره ها و شکافها استفاده کرد.



همچنین از خاصیت قفل بازو برای کم کردن فشار بر دست ضربه زننده میتوان کم کرد.

صعود :

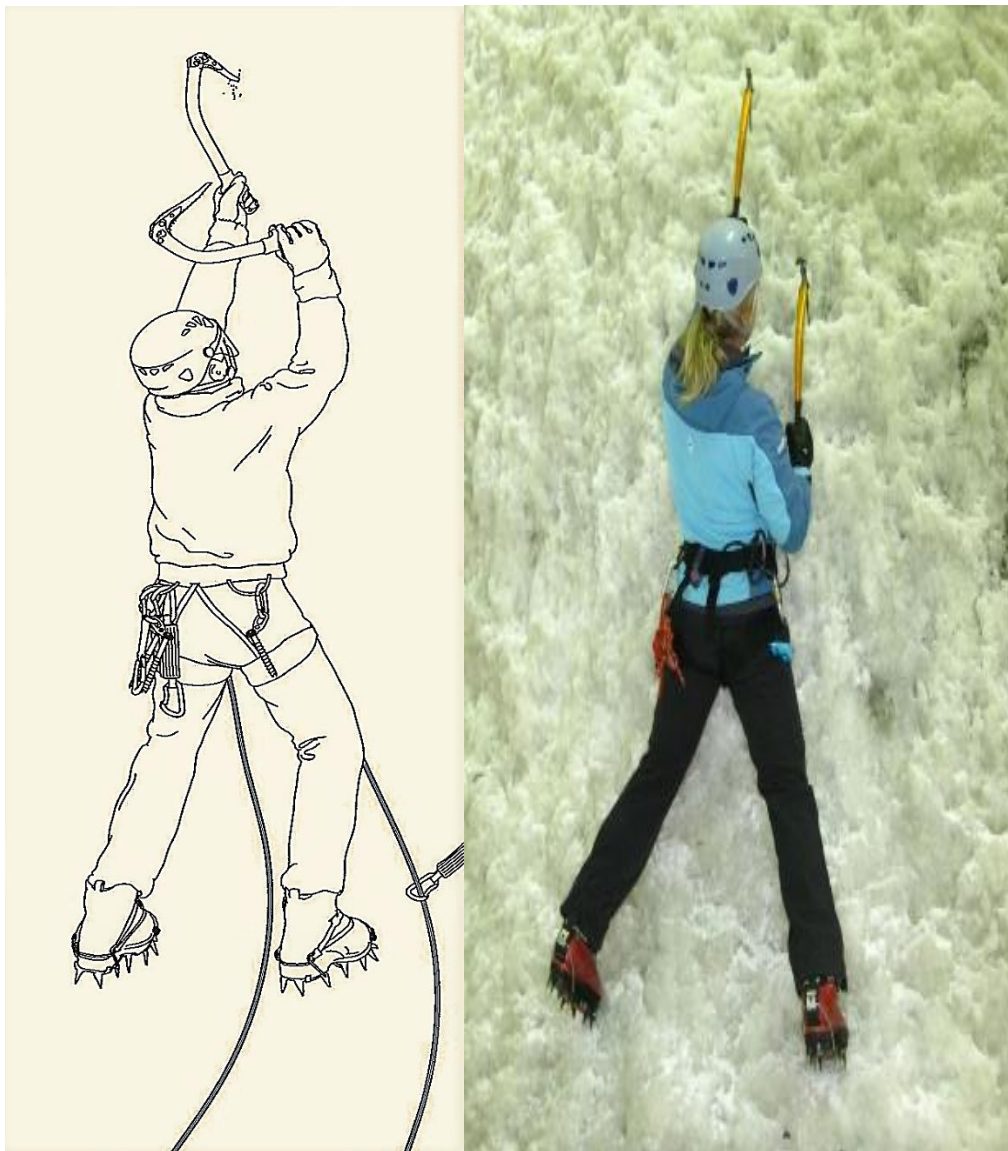
- ۱- عمودی.
- ۲- ضربدری.
- ۳- تراورس.
- ۴- مورب.



صعود عمودی:

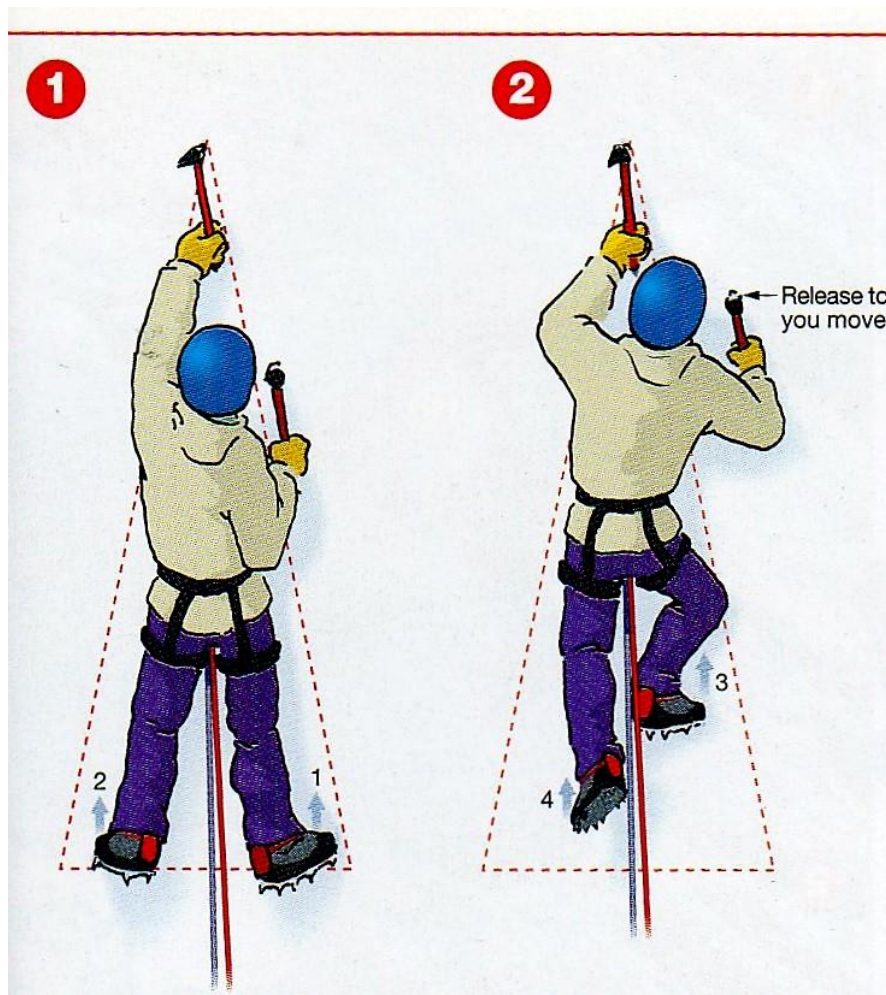
نردبانی.

در این روش ترتیب بدین شکل است که حرکات به صورت (دست-دست) و (پا-پا) میباشد. در این روش ابتدا ضربه توسط دست انجام میشود بطوری که در راستای افقی باشد و سپس ضربه پاها به شکلی که هر دو پا نیز در راستای سطح افق به فاصله عرض شانه و با رعایت زاویه پاشنه به طرف پایین. در این فرم نیشها درگیر است. برای مرحله بعد نیز ابتدا دستها و بعد پاها به ترتیب مرحله بعد. نکته مهم این است که نباید یک پا بالاتر قرار داشته باشد.



ضربدري:

در این فرم از صعود باید دست و پا به شکل قطری یا مخالف همدیگر حرکت کنند به این صورت که ابتدا دست راست ضربه میزند و پای چپ بالا میرود. سپس دست چپ و پای راست با حفظ نقطه ثقل بدن و رعایت همه قواعدی که قبلاً به آن اشاره شد با همین توالی صعود انجام میشود.

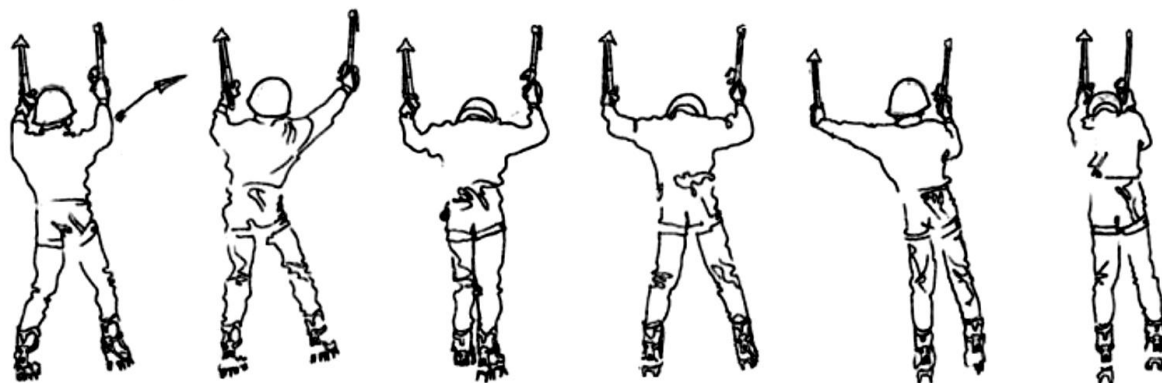


تراورس:

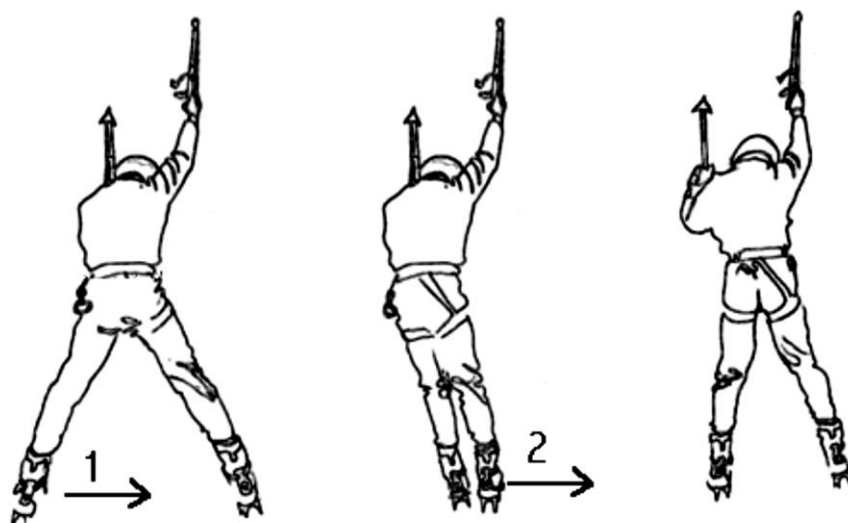
پاها

روش ۱

تراورس بنا بر استیل بدن و راحتی یخورد به این شکل است که مثلاً اگر به سمت راست باید تراورس کرد ابتدا تبر هم جهت یا راست در راستای سطح افق ضربه میزند سپس پای هم سمت بلند می‌گردد و در راستای عمود بر تبر راست ضربه میزند سپس دست چپ در کنار دست راست و پای چپ هم به همین ترتیب. در این حالت حرکت عرضی است.



در این حرکت پاها روی هم عبور نمی‌کند اصطلاحاً ضربدر نمی‌خورد.

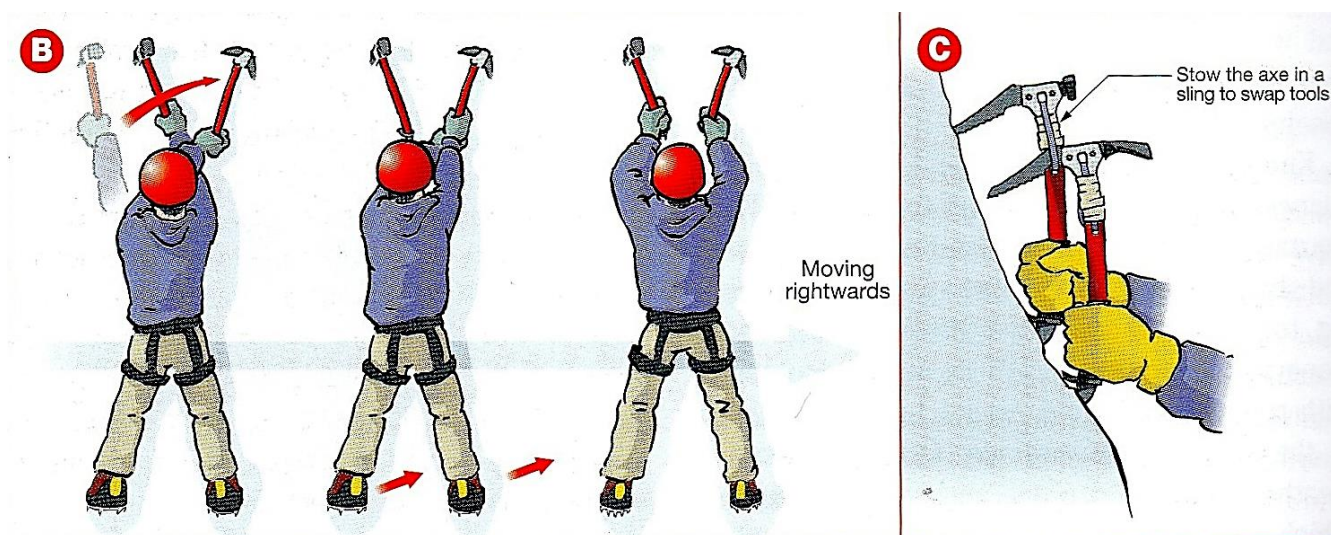


تراورس:

دستها

روش ۲

بنا بر موقعیت و استیل هر فرد میتوان در حالی که در جهت عرضی در حال عبور هستیم به جایی که دستها در کنار هم قرار بگیرند از روی هم عبور کنند یعنی (ضربدری) حرکت کنند و بعد پاها در کنار هم قرار گیرند.



مانند شکل بالا میتوان:

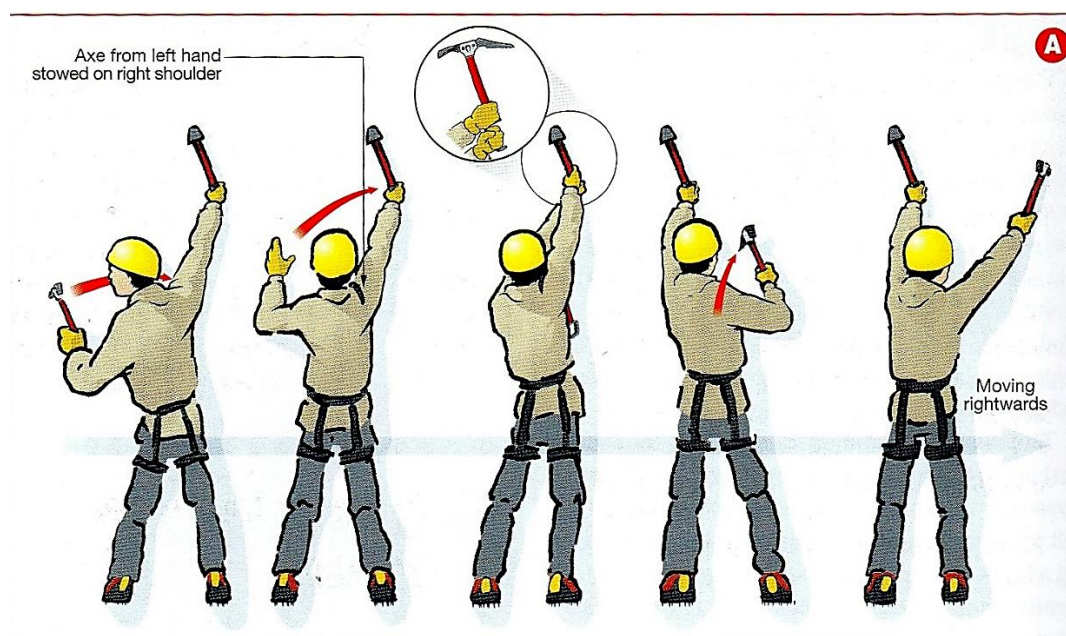
برای صرفه جویی در انرژی به جای ضربه مجدد و صرف انرژی با قرار دادن تیغه در تسمه تبر در تراورس استفاده کرد.

تراورس:

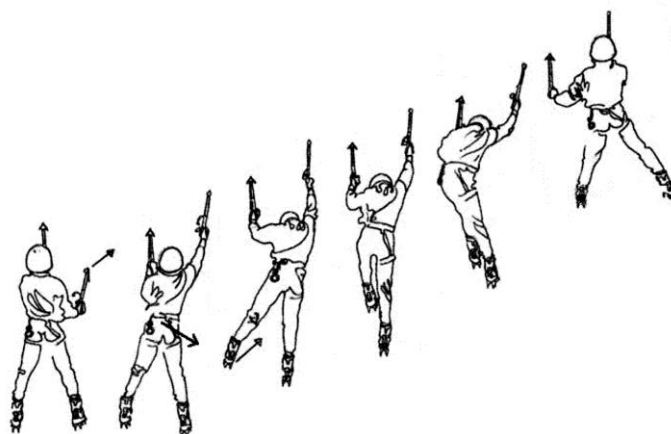
دست‌ها

روش ۳

در این حالت میتوان با استفاده از وزن تیر و آویختن تیر به بدن به این نحو که به عنوان مثال در حال عبور عرضی به سمت راست میباشیم تیر سمت چپ را رویشانه راست قرار میدهیم و سپس دست چپ را تواما به تیر راست میرسانیم و با هر دودست تیر را گرفته و سپس یعد از حفظ تعادل با دست راست تیر روی شانه را برداشته و در سمت راستر تیر اول ضربه میزنیم با همین ترتیب عبور خواهیم کرد. در این حالت پاها هم در ادامه مانند روشهای قبل در کنار همقرار میگیرند.



در حالت هایی که صعود به صورت عبور مورب در حال انجام است میتوان با ترکیب روشهای یاد شده در جهت مورد نظر صعود کرد.



فرودها

۱- پیچ برگشت پذیر (یک لاطناب)

۲- پیچ برگشت پذیر (دولاطناب)

۱- پیچ برگشت پذیر (یک لاطناب)

یاد آوری به مراحل کارگاه آبالاکف و ملاحظات یاد شده توجه گردد. که در بخش کارگاه به آن اشاره شد. از تکرار آن در این قسمت پرهیز میشود.

بدیهی است که پس از اتمام مسیر با توجه به دلایل مختلف تصمیم به برگشت میگیریم در نتیجه بایست موارد ایمنی در فرود را رعایت کنیم.

بعنوان یک کوهنورد کمتر شرایطی نظیر فرود فردر آسیب پذیر می کند و دلایل زیادی برای احتیاج به این کار وجود دارد. رفتن به انتهای یک مسیر، رهایی از یک مسیر مرکب، فرود برای کمک به فردی دیگر یا خیلی ساده بازگرداندن ابزار آلات، همگی دلیل شما برای فرود است.

عوامل زیادی و قتیکه فرودی می خواهد انجام شود باید مد نظر قرار گیرد:

۱- انتخاب کارگاه حمایت -

۲- طول طناب -

۳- ارتفاع فرود -

۴- راحتی در کشیدن طناب -

۵- جهت -

۶- خطرات احتمالی محل فرود -

و هر کار دیگری که می توان انجام داد تا ریسک کمتری بوجود بیاید، ارزشمند است.

۱- در ابتدا تمام نفرات باید بر روی یک کارگاه استاندارد (مبحث کارگاه) فرود روند این کارگاه میتواند ترکیبی از آبالاکف و پیچ یخ باشد یا اینکه کارگاه دو پیچه یخ. سپس در صورتی که تصمیم به جا گذاری ابزار نداریم نفر آخر توسط روش پیچ برگشت پذیر فرود میآید. توجه گردد این روش **خطرات** خودش را دارا میباشد مربیان گرامی لازم است این موضوع را کاملاً توضیح دهند.

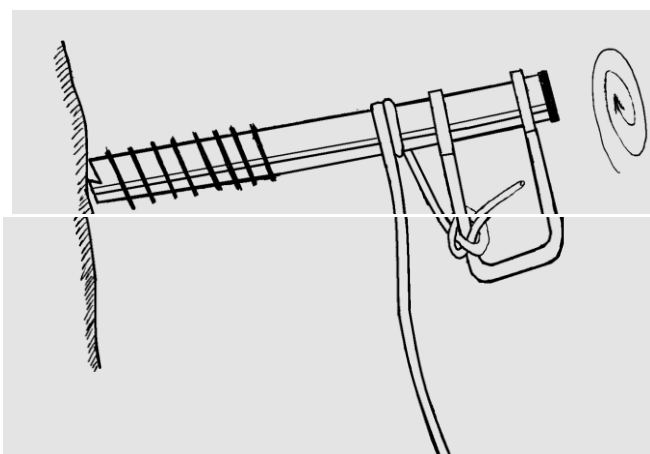
۲- برای اینکار شما به این لوازم نیاز دارید.

***پیچ یخ بلند به طول ۲۲ سانت. *کویک درایی یک عدد *طنابچه ترجیحا ۳ میل استاندارد به طول ۱,۶۰ *یک عدد کارابین.**

۳- در ابتدا پس از شناسایی محل مناسب از جهت استحکام یخ < کارابین یک طرف کوییک را برداشته و از همان طرف از پیچ عبور می‌دهیم به طوری که تا انتهای ضامن برسد.



۴- سپس طنابچه ۳ میل را از یک طرف با یک گره چفت شونده مانند بارل یا خود حمایت به حلقه پیچ متصل می‌کنیم. و سر دیگر را یک حلقه کوچک مانند هشت یا خفت می‌زنیم.



۵- پیچ را در جای خودش قرار می‌دهیم و شروع به پیچاندن آن می‌کنیم در این حالت طنابچه ۳ میل نیز به دور پیچ یخ پیچیده می‌شود این در جهت عکس عقربه ساعت است.

این کار تا جایی که ضامن پیچ به تسمه کوییک و طنابچه کیپ و فیکس گردد ادامه پیدا می‌کند.

در این حالت دهانه کارابین کوییک به طرف یخنورد است.

۶- هر دو سر طناب فرود را گره هشت میزنیم و به کارابین کوئیک متصل میکنیم در این حالت گره رشته اول که به کارابین وصل است طناب فرود است و رشته دوم طناب کشش بعد از استقرار و نصب ابزار فرود روی رشته اول و نصب خود حمایت فرود. گره رشته دوم را از کارابین خارج کرده و به کارابینی که به طنابچه ۳ میل متصل است نصب مینماییم و این (رشته کشش) است.



بعد به اهستگی و به شکلی که حتما فرود رونده در زیر پیچ قرار داشته باشیم فرود میرویم در انتها طنابی که به کارابین طنابچه ۳ میل است را میکشیم و پیچ با گردش در جهت عکس حرکت عقربه ساعت پیچانده شده و باز میگردد.

نکته:

۱- به جای کارابین برای اتصال طنابچه ۳ میل به طناب کشش میتوان از گره پروسیک با سر طناب استفاده کرد. برای راحتی کار بهتر است از قبل پیشبینی لازم انجام گردد و از طناب دو رنگ یا از طنابهایی نشان دار در وسط استفاده کرد.

۲- حتما باید برای این کار از پیجهایی بلند استفاده کنید تا ضریب استقامت پیچ کم نگردد. بدیهی است هر قدر طول پیچ بلند باشد باید از طنابچه ۳ میل بلند تری استفاده کرد و همینطور برعکس. بهتر است قبلا این لوازم را تهیه و آماده برای این گونه فرودها داشته باشید و **اندازه ها را تنظیم نمایید.**

۳- حتما باید پیچ در زاویه ۹۰ نصب گردد در غیر این صورت در هنگام کشش طناب احتمال گیر کردن طنابچه ۳ میل بسیار است. و همینطور دسته پیچ باید برگرداننده شود در جای خودش (پیچهای هرزگرد دار).

۴- نکته آخر در هنگام برگشت ابزار از بالا احتمال برخورد با نفرات زیاد است به این نکته توجه گردد.

کارگاه های فرود	ایمنی (خطر)	رهاسازی طناب	برپایی کارگاه
کارگاه های آماده و طبیعی	_____		_____
کارگاه دو سوراخه			
کارگاه گلابی			
کارگاه پیچ بخ			

جدول کارگاه های فرود از نظر ایمنی ، رهاسازی طناب و سهولت برپایی کارگاه

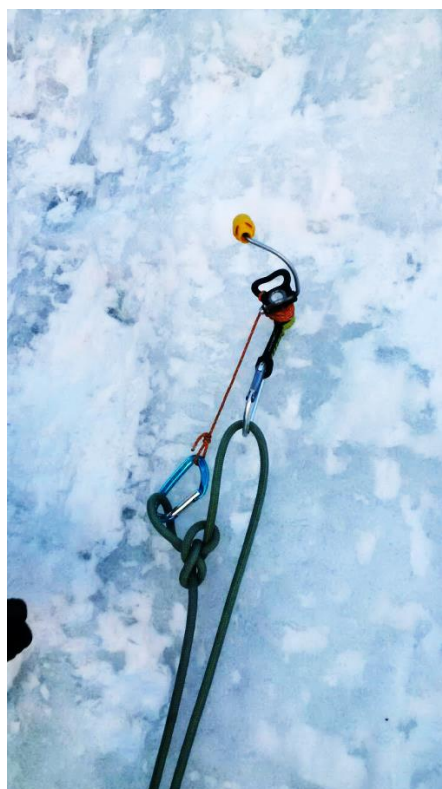
۲- پیچ برگشت پذیر (دولاطناب)

تمام مراحل مراحل ۱ تا ۵ در روش فرود یک رشته عینا تکرار میگردد.

۱- طناب فرود را در حالی که انتهای آن را گره زدیم داخل کارابین کوئیک میاندازیم.



۲- سپس روی طناب سمت چپ فرود یک گره پروانه میزنیم و توسط یک کارابین آن را به طنابچه ۳ میل متصل میکنیم در این حالت باید توجه گردد طنابچه ۳ میل در حالت کشش قرار نگیرد .

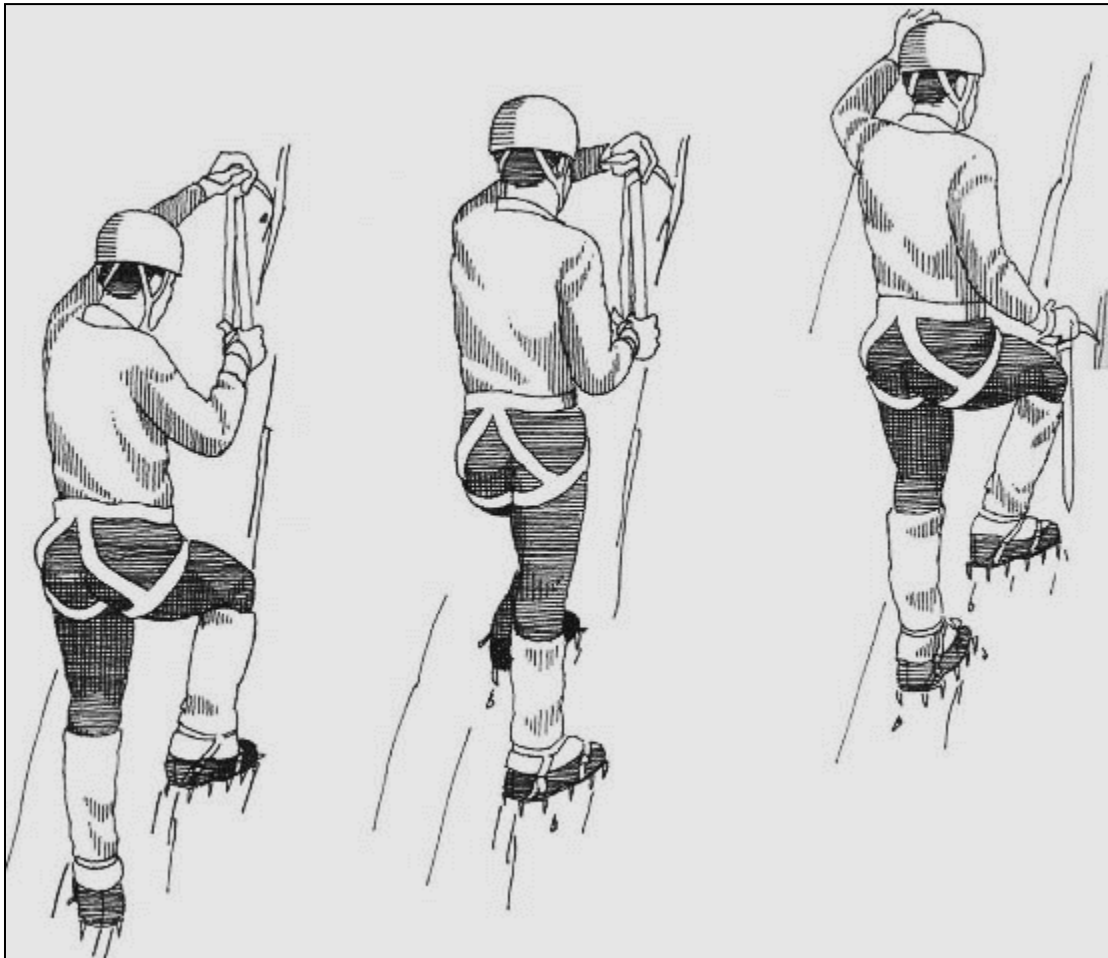


۳- در مرحله آخر پس از چک تمام مراحل به نحوی که حتما در زیر پیچ مستقر هستیم فرود میرویم. در انتها پس از رسیدن و استقرار در زیر مسیر طنابی که گره پروانه یا طنابچه ۳ میل به آن متصل است را کشیده و مانند حالت قبل پیچ در جهت عکس عقربه ساعت پیچانده میشود و باز میشود.



صعود با یک تیر

حالت صعود تیر پا پا. ابتدا تیر را می‌کوبیم. بعد دست روی تیغه را می‌گیرد. بعد پا و بعد پای دیگر. از دست آزاد می‌توان برای حفظ تعادل استفاده نمود.



درجه بندی در یخ نوردی

صعود یخ ها نیز همچون صخره ها دارای درجه بندی است. راحتی و دشواری مسیر یخ نوردی, شیب مسیر, شکل یخ, نوع و ایمنی میانی ها, مدت زمان صعود و تماما از عواملی است که موجب کم و زیاد شدن درجه سختی مسیر می گردد. در این گفتار سعی شده تا راحتترین و قابل درک ترین نوع درجه سختی مسیر یخ آموزش داده شود.

درجه بندی بر اساس شکل یخ:

صعود یخچال **AI - Alpine Ice**

صعود آبشار یخی **WI - Waterfall Ice**

صعود ترکیبی **M - Mixed Climbing**

عوامل نه چندان جدی اما تاثیر گذار:

در بحث درجه بندی مسیر می توان به عوامل متعددی پرداخت, مثلا تعداد روزهای صعود یا تعداد طولهای مسیر, شرایط هوا, خطرات محیطی, نحوه دسترسی به مسیر و ... در چنین حالاتی درجه بندی زیر به کار می آید:

IA یک صعود کوتاه و راحت در کنار جاده همراه با فرودی آسان

IIA دسترسی راحت به مبدا صعود, همراه با یک یا دو طول مسیر آسان. بعلاوه خطر کمی در سقوط یخ و البته فرودی راحت.

IIIA چندین طول صعود به همراه تلاشی چند ساعته, یا یک مسیر راه پیمایی طولانی و یا اسکی کردن طولانی و طاقت فرسای یک مسیر پر برف.

IV A یک مسیر همراه با چندین طول طناب که برای رسیدن به آن نیاز به کوه نوردی جدی در زمستان می باشد. ممکن است مسیر در معرض خطر سقوط یخ و یا بهمن باشد. فرود مسیر دشوار است و برای نصب کارگاه نیاز به ابزار و بولت است.

V A مسیر طولانی در ارتفاع بالا, نیازمند تجربه و تبحر در کوه نوردی, صعود در هوای بد همراه با خطر سقوط بهمن, دسترسی به پای مسیر ممکن است دشوار باشد, همچنین فرود مشکلی در پیش است.

VI A یک مسیر طولانی برای رسیدن به پای کار یا قرار داشتن مسیر در ارتفاع بالا, تنها کوه نوردان بسیار متبحر قادرند در یک روز آنرا صعود نمایند. ممکن است صعود در زمستانی سخت صورت گیرد و خطر سقوط بهمن یا افتادن در شکافها نیز فرد را تهدید نماید.

صعود آبشارها:

صعود آبشارهای یخ زده را می توان با علامت اختصاری AI یا WI مشخص نمود.

WI ۱ شیب برفی ۵۰ درجه یا شیب یخی ۳۵ درجه

WI ۲ شیب برفی ۶۰ درجه یا شیب یخی ۴۰ درجه

WI ۳ شیب برفی ۸۰ درجه یا شیب یخی ۷۵ درجه

WI ۴ شیب برفی ۹۰ درجه یا شیب یخی ۸۵ درجه

WI ۵ کلاhek برفی یا شیب یخی ۹۰ درجه

WI ۶ صعود مسیر ۹۰ درجه یخ همراه با حمایت نامطمئن

WI ۷ بیشتر مسیر همراه با حمایت نامطمئن و شیب ۹۵ درجه یخی

مسیر ترکیبی:

در صعود مسیرهای ترکیبی نیز از حرف اختصاری M استفاده می کنیم. شرط درجه بندی بهره گیری از ابزار یخ نظیر کرامپون و پیچ یخ است. برای این مسیرها به شکل دقیق نمی توان از درجه بندی سنگ نوردی کمک گرفت، با اینحال همان شرایط و دشواریهای صعود سنگ نوردی را می شود احساس نمود و حتی اقدام به معادل سازی درجات نمود.

M ۱ با کلاس ۱ تا ۳ در سنگ نوردی برابری می کند

M ۲ با کلاس ۴ در سنگ نوردی برابری می کند

M ۳ درجه ۵ تا ۵,۷ در سنگ نوردی

M ۴ درجه ۵,۸

M ۵ درجه ۵,۹

M ۶ درجه ۵,۱۰

M ۷ درجه ۵,۱۱

M ۸ درجه ۵,۱۱ و ۵,۱۲

M ۹ درجه ۵,۱۳-

M ۱۰ درجه ۵,۱۳+

M ۱۱ درجه ۵,۱۴ (؟؟)

III W15 M7 X

می خورید. این شکل درجه بندی بسیار پیچیده است و برای اندازه گیری آن برآستی به ماشین حساب نیاز دارید. ما در درجه بندی خود تلاش کرده ایم آنرا تا حد امکان آسان ارائه کنیم. شما هم بجای درگیر شدن با این حروف بهتر است هر چه سریعتر مسیرتان را صعود کنید، زیرا آفتاب در حال بالا آمدن است و با آب شدن یخها به راستی بر درجه مسیر افزوده می گردد.

Scottish Winter Grades - ترجمه امین معین

سیستم درجه بندی زمستانی اسکاتلندی

این سیستم به شرایط یخی و ترکیبی اشاره می کند و در ابتدا توسط کوهنوردانی که با شرایط کوه های اسکاتلند آشنایی دارند مورد استفاده قرار می گرفت. اعداد رومی درجه سختی های کلی بوده و اعداد عربی نشان دهنده درجه بندی فنی برای دشوارترین بخش ها می باشد. درجه بندی اسکاتلندی حدوداً یک درجه بالاتر از سیستم درجه بندی ترکیبی (M) و یا سیستم درجه بندی یخنوردی (WI) می باشد.

I: دهلیز های برفی و خط الراس های ساده.

II: شیب های برفی که ممکن است یکی دو ابزار میانی یخ مورد نیاز باشد. اما قسمت فنی مسیر کوتاه است.

III: مسیرهای ترکیبی دارای مسیر های سنگی متوسط، دهلیزهای یخی و یال واره های مدام.

IV: شیب های یخی با ثسمت های عمودی کوتاه و یا طول هایی تا ۷۰ درجه شیب و یا دارای مسیرهای ترکیبی که نیازمند تکنیک های پیشرفته صعود است.

V: مسیرهای یخی ممتد تا شیب ۸۰ درجه یا مسیرهای ترکیبی با تکنیک های دشوار. صعودی جدی، دشوار و طولانی.

VI: مسیرهای عمودی یخی و ترکیبی دشوار این مسیر ها و یا درجات بالاتر مشکلات و مصائب خاص خود را دارد

VII: مسیرهایی با چند طول طناب دارای بخش های طولانی از یخ های عمودی و نازک یا مسیرهای ترکیبی دارای تعداد زیادی از بخش های بسیار فنی.

VIII-IX: دشوارترین مسیر در اسکاتلند!

New Zealand Alpine Grades

سیستم درجه بندی نیوزلندی

دارای انتهای باز (بدون درجه نهایی) بوده ولی هفت درجه ارائه شده بسیار به سیستم درجه بندی فرانسوی نزدیک است. جنس سنگ های ضعیف و ناپایدار در نیوزلند بدین معناست که شرایط بسیار متغیر است. به طور کلی این درجه بندی در مقایسه با درجه بندی فرانسوی از حالت مورد انتظار سخت تر است!

NZ 1: صعود راحت. استفاده از طناب مختص صعودهای یخچالی.

NZ 2: بخش های پرشیب و دشوارتری که نیاز به استفاده از طناب دارد.

NZ 3: بخش های طولانی تر و پرشیب تر که نیاز به استفاده از ابزار فنی دارد. بخش های یخی ممکن است نیاز به استفاده از دو عدد ابزار یخ داشته باشد.

NZ 4: صعود فنی. نیاز به دانش ابزار گذاری سریع در یخ و سنگ دارد و شامل یک روز صعود طولانی است.

NZ 5: صعود فنی مداوم که ممکن است دارای بخش های عمودی از یخ باشد.

NZ 6: دارای بخش های دشوار پشت سر هم. بخش های یخ عمودی ممکن است دارای میانی های مطمئن نباشد. توانایی ذهنی و تکنیک بالا نیاز دارد. ممکن است نیازمند یک بیواک در یک مسیر دورافتاده باشد.

NZ 7: مسیرهای عمودی سنگی و یخی که فاقد میانی های مطمئن است. و ممکن است نیازمند بیواک در یک منطقه دورافتاده باشد.

Canadian Winter Commitment Grade

درجه بندی زمستانه کانادایی شامل طول مسیر، خطرات و چالش های صعود.

I-II: صعودهایی در حد یک یا دوطول در نزدیکی خودرو یا کمپ در حالی که ممکن است در زمستان با خطر بهمن روبرو باشد.

III: مسیری که به یک روز زمان برای صعود نیاز دارد و همچنین برخی مهارت های زمستانه مانند بهمن شناسی و یا برقراری کارگاه های فرود.

IV: یک مسیر چند طول طنابه در محل های دور افتاده و یا ارتفاعات بلند که نیاز به تلاش جدی (آلپی) چندین ساعته دارد.

V: یک روز تمام نیاز به صعود آلپی با استفاده از تکنیک های فنی دشوار و شرایط خطرات ذاتی منطقه.

VI: کآبشارهای یخی بلند ، فنی و بسیار خطرناک که نیاز به حداقل یک روز تلاش برای صعود دارد.

VII: سخت ترین مسیر (هنوز مورد بحث است)!

Mixed Grade

درجه بندی مسیرهای ترکیبی – اینگونه مسیرهای نیاز به تکنیک های درای تولینگ (خشک نوردی) و ابزار ویژه خود را دارد. ممکن است شامل یخ در مسیر باشد و یا خیر.

M1-3: ساده – معمولا بدون استفاده از ابزار

M4: شیب های خفته تا عمودی با استفاده از برخی تکنیک های درای تولینگ

M5: برخی تکنیک های درای تولینگ عمودی.

M6: مسیرهای عمودی تا کلاhek های شیب منفی با صعود دشوار

M7: شیب منفی نیازمند تکنیک های قدرتی و دشوار درای تولینگ که کمتر از ۱۰ متر صعود دشوار دارد.

M8: برخی قسمت ها دارای شیب منفی های ۹۰ درجه (سقف) نیازمند تکنیک های بسیار دشوار و قدرتی که دارای قسمت های دشوار (کراکس) طولانی تر از مسیرهای **M7** است.

M9: دارای قسمت های عمودی و شیب منفی های ملایم پی در پی، دارای گیره های تکنیکی و یا بعضا جانبی یا کلاhek هایی به طول دو تا سه برابر بدن دارای گیره های مثنی.

M10: حداقل دارای ۱۰ متر کلاhek افقی (سقف) سنگی و یا ۳۰ متر صعود بر روی کلاhek بدون وجود محل های استراحت بر روی مسیر.

M11: حدود یک طول طناب صعود کلاhek با حرکات تکنیکی و یا بیش از ۱۵ متر سقف!

M12: مسیری با درجه **M11** با حرکات دینامیک (پویا) و گیره های شکننده و تکنیکی.

Water Ice and Alpine Ice Grades

درجه بندی یخ نوردی شامل یخچال‌ها، یخ‌های آlpاین و آبشارهای یخی. درجه بندی های یخنوردی با توجه به منطقه مورد نظر بسیار متغیر و هنوز هم در حال تحول هستند. درجه بندی زیر یک سیستم درجه سختی میانه محسوب می‌شود. WI مخفف یخ فصلی می‌باشد و AI اشاره به یخ دائمی (پایدار تر) دارد که ممکن است با درجه مشابه، از یخ های WI راحت تر باشد.

WI1: شیب های یخی خفته بدون نیاز به استفاده از ابزار.

WI2: شیب هایی در حدود ۶۰ درجه با سطح مناسب و ایمنی بالا

WI3: یخ های پایدار تا ۷۰ درجه با قسمت هایی در حدود ۸۰ یا ۹۰ درجه، محل استراحت خوب و محل مناسب برای نصب پیچ یخ.

WI4: قسمت های پی در پی دارای یخ ۸۰ درجه دارای قسمت های طولانی یخ عمودی سست و ناپایدار

WI5: مسیر طولانی و دشواری دارای حدود یک طول طناب یخ ۸۵ تا ۹۰ درجه دارای محل های استراحت معدود. یا طول هایی دارای یخ نازک و ضعیف که برای ابزار یخ مناسب نیست.

WI6: یک طول کامل یخ ۹۰ درجه بدون محل استراحت یا طول های کوتاه‌تری ناپایدار تر و تکنیکی تر از درجه WI5

WI7: مانند درجه WI6 اما بر روی یخ های بسیار سست و نازک یا بر روی ستون ها معلق ناپایدار که نصب حمایت میانی غیر ممکن و یا بسیار سخت و غیر قابل اطمینان است.

WI8: سخت ترین مسیر (هنوز مورد بحث است)!

Snow

درجه سختی برف – معمولاً توسط شدید ترین زاویه ممکن (مثلاً حدود ۷۰ درجه) و یا محدوده‌ی تقریبی شیب آن سنجیده می‌شود.

ترجمه: امین معین

منبع: <http://www.alpinist.com/p/online/grades>

گسترده‌ی جغرافیایی وسیع کوه‌ها و همچنین تنوع در ساختار و بافت توپوگرافی آنها سبب شده است که در فصول مختلف و در سرزمین‌های گوناگون، انواع متفاوتی از کوه‌ها با درجات سختی صعود متفاوت وجود داشته باشد شاید به همین سبب در طول زمان انواع متفاوتی از سیستم‌های درجه بندی برای سنجش میزان دشواری مسیرهای مختلف صعود پدید آمده است. بر حسب جامعیت و کامل بودن این سیستم‌ها، برخی از آنها بیشتر و برخی کمتر مورد استقبال قرار گرفته اند. اصولاً درجه-بندی مسیرها هرچند تحت یک سیستم دقیق انجام پذیرفته باشد، ولی با توجه با شرایط متغیر کوهستان و توانایی متفاوت کوهنوردان، می‌تواند متغیر باشد. به همین دلیل ممکن است گاهی برای یک مسیر مشخص دو یا چند درجه متفاوت وجود داشته باشد. در زیر به برخی از انواع سیستم‌های درجه بندی مسیرهای کوهنوردی اشاره شده است. نکته اینکه در این گفتار به سیستم‌های درجه بندی صعودهای ورزشی پرداخته نشده است.

[چند اصطلاح مرتبط:](#)

Snarg

A type of tubular ice inserted by screw that is hammering.



Snarg - میخ یخ

نوعی از پیچ یخ لولهای شکل است که توسط چکش قرار داده می شود

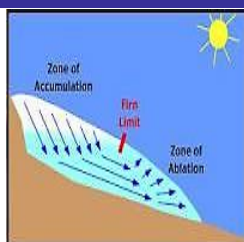
Glossary of climbing terms

عکس: Pic

واژه نامه اصطلاحات کوهنوردی

Ablation zone

The area of a glacier where yearly melting meets or exceeds the annual snow fall .



منطقه فرسایش

منطقه از یخچال های طبیعی که در آن ذوب برابر و یا بیش از نزول برف سالانه است.

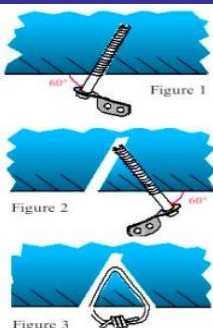
Top rope

To belay from a fixed anchor point above the climb .Top-roping requires easy access to the top of the climb, by means of a footpath or scrambling .



طناب بالا: قرقره

برای حمایت کردن از یک نقطه کارگاه ثابت بالاتر از صعود. روش طناب از بالا مستلزم دسترسی آسان به بالا صعود، با استفاده از پیاده رو و یا تقلا

<u>V-thread</u> A type of abseiling point used especially in winter and ice climbing . Also called abalakov thread .		<u>ریسمان V</u> نوعی از نقطه کارگاهی مورد استفاده به ویژه در زمستان و یخ نوردی است . نیز نامیده می شود ریسمان آبالاکوف
Verglas A thin coating of ice that forms over rocks when rainfall or melting snow freezes on rock .Hard to climb on as crampons have insufficient depth for reliable penetration .See also clear .		قشر نازک یخ یک پوشش نازک از یخ که در شکل‌های بیش از سنگ ها هنگامی . بارش باران یا برف ذوب شدن یخ بر روی سنگ است . سخت است برای صعود با کرامپون چون عمق کافی برای نفوذ قابل اعتماد ندارد همچنین ببینید: یخ روشن و لعب یخ

<u>Serac</u> A large ice tower .		<u>سراک</u> یک برج یخی بزرگ است
--	---	---

Screamer

1. A long and loud [fall](#).
2. A nylon webbing structure consisting of one large loop sewn in multiple places to make a shorter length. The stitch-points are intentionally sewn with less than maximum possible strength. The screamer is attached with carabiners between an anchor point, particularly one of dubious strength, and the climber. In the event of a fall the stitching of the sewn sections is designed to rip apart, absorbing some of the fall energy and decelerating the climber, thereby reducing the overall shock load on the dubious anchor. Screamer is a brand name of Yates Mountaineering.
3. load on the dubious anchor.



شوگ گیر

۱. [سقوط](#) طولانی و با صدای بلند است.
۲. ساختار نوار نایلونی متشکل از یک حلقه بزرگ ضعیف دوخته در مکان های متعدد را به طول کوتاه تر استهای کوک، نقاط به عمد ضعیف دوخته با کمتر از حداکثر قدرت امکان پذیر استهای شوگ گیر با کارابین های بین نقطه کارگاهو به ویژه در یکی از میانی مشکوک و و به کوهنورد متصل شده اند.
- در صورت سقوط دوخت از بخش های ضعیف دوخته طراحی شده است قادر به شکافتن از هم و جذب قسمتی از انرژی سقوط و به شتاب منفی و کوهنورد، در نتیجه کاهش کلی شوک
۳. وقتی که بار وارده بر کارگاه مشکوک است شوگ گیر نام تجاری یتس کوهنوردی است

Quickdraw

Used to attach a freely running rope to [anchors](#) or [chocks](#). Sometimes called "quickies" or just "draws".



کوئیک درا - اسلینگ کارابین دوپل - میانی

استفاده می شود برای اتصال طناب آزادانه در حال اجرا برای [میانی های ثابت](#) یا [ایزارگذاری ها](#). گاهی اوقات به نام "quickies" یا فقط "draws" است.

Ice axe

A handy tool for safety and balance, having a pick/adze head and a spike at the opposite end of a shaft .



تیر یخ

یک ابزار مفید برای ایمنی و تعادل دارای دو سر تیغه بلند / تیشه و چکش و سخمه در انتهای دسته است

Ice hammer

A lightweight [ice axe](#) with a hammer/pick head on a short handle and no spike .



چکش یخ

تیر یخ بسیار سبک وزن و با چکش / دو سر تیغه بلند بر روی یک دسته کوتاه و بدون سخمه

Ice screw

A screw used to protect a climb over steep ice or for setting up a [crevasse rescue](#) system .The strongest and most reliable is the modern tubular ice screw which ranges in length from 18 to 23 cm .

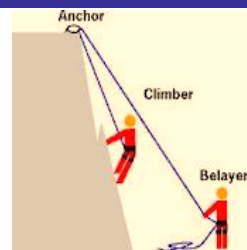


پیچ یخ

پیچی مورد استفاده قرار می گیرد به منظور محافظت صعود بر روی یخ شیب دار یا برای راه اندازی یک سیستم نجات شکاف عمیق است . قوی ترین و قابل اطمینان ترین مدرن پیچی یخ ساخته شده از لوله که محدوده طول از ۱۸ تا ۲۳ سانتی متر است.

Headpoint

See top rope .The practice of top-roping a hard trad route before leading it cleanly .



نقطه بالا = حمایت قرقه

ببینید طناب از بالا .

تمرین برای مسیر سخت ابزار گذاری بوسیله طناب از بالا قبل از صعود تمیز سرطناب

Figure Four

Advanced climbing technique where the climber hooks a leg over the opposite arm, and then pushes down with this leg to achieve a greater vertical reach .Requires strength and a solid handhold.



شکل چهار
تکنیک پیشرفته صعود که در آن کوهنورد یک پا را بر روی بازوی مخالف قلاب میکند ، و سپس با این پای سمت پایین برای رسیدن به گیره عمودی بیشتر استفاده می کند . نیاز به قدرت و گیره محکم دارد

Dry-tooling

Using tools for [ice climbing](#) like [crampons](#) and [ice axes](#) on rock .



درای تولینگ - خشکه نوردی
استفاده از ابزار [یخنوردی](#) مانند [کرامپون](#) و [تیریک](#) برای سنگنوردی بر روی صخره

Crampons

Metal framework with spikes attached to boots to increase safety on snow and ice .



[کرامپون](#)
چارچوبی فلزی دارای میخ (دندانه) که برای افزایش ایمنی در برف و یخ به کفش کوهنوردی متصل می شود

Cramponing

Using [crampons](#) to ascend or descend on ice, preferably with maximum number of points of the crampon into the ice for weight distribution .

Accidentally piercing something with a crampon spike .



استفاده از کرامپون
استفاده از کرامپون برای صعود یا فرود روی یخ، برای توزیع وزن ترجیحا با حداکثر تعداد نقاط دندانها به داخل یخ استفاده می شود

[Bergschrund](#) or schrund(

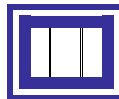
A [crevasse](#) that forms on the upper portion of a [glacier](#) where the moving section pulls away from the [headwall](#) . Also called a 'shrund'.



A Bergschrund on Austria's Schnapfenspitze

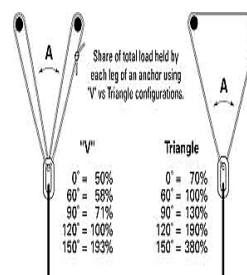
[Bergschrund](#) (یا schrund)

[شکاف عمیق](#) که در کل شکلهای در قسمت بالای [یخچال های طبیعی](#) که در آن قسمت در حال حرکت می کشد به دور از [رأس دیواره](#) است. shrund نیز نامیده می شود'



[American death triangle](#)

An anchor which is created by connecting a closed loop of cord or webbing between two points of protection, and then suspending the rope from a carabiner clipped to only one strand of said anchor . This creates a triangular shape in the webbing or cord, which places massively multiplied inward forces on the protection, making it a dangerous, ineffective anchor .

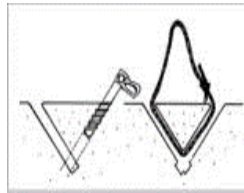


[مثلث مرگ آمریکایی](#)

کارگاهی است که با اتصال یک حلقه بسته از طناب یا نوار بین دو نقطه حمایت ایجاد شده ، و سپس طناب به صورت تک رشته از کارابین آویزان شده ، . این باعث بوجود آمدن کارگاه مثلثی شکل در نوار و یا طناب شده ، که گفته می شود نیروهای انبوه و چند برابر به سمت داخل در مکانهای حمایت ، آن را به عنوان کارگاه خطرناک، غیر موثر درآورده است

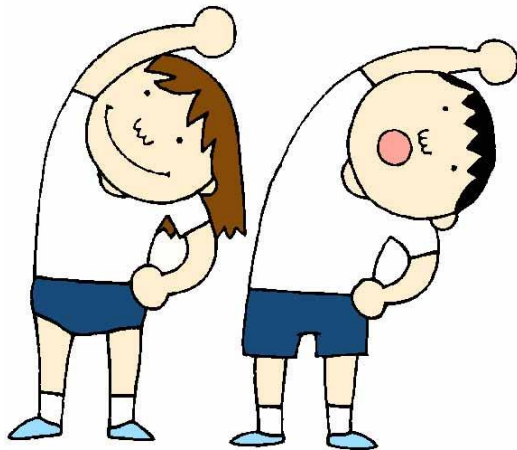
[Abalakov thread](#)

A type of [abseiling](#) point used especially in winter and [ice climbing](#) . Also called as V-thread.



[ریسمان آبالاکوف](#)

نوع از نقطه کارگاهی فرود که به ویژه در زمستان و [یخنوردی](#) مورد استفاده قرار میگیرد . به عنوان V - ریسمان نیز نامیده میشود



آمادگی و تمرینات کششی:

حرکات کششی قبل از تمرینات ورزشی و به منظور تقویت عضلات

۱- کشش عضلات پشت ساق : (Hamstring Stretch)

یک باند یا رولی از پارچه را دور قوس کف پا قرار داده و پا را بالا آورید سپس با حرکت ملایم و آهسته باند را به سمت خود بکشید . این کشش را ۱۰ ثانیه نگه دارید و بعد برای پای بعدی تکرار کنید

۲ - کشش طرفی بدن : (Side Bend)

در راستای قائم بایستید و دستها را بالا برده در بالای سر بهم بچسبانید و به سمت راست خم شوید . ۱۰ ثانیه نگه دارید و به حالت اول باز گردید این حرکت را به سمت چپ نیز انجام دهید

. مجموعه ی این دو حرکت را ۱۰ مرتبه انجام دهید

۳ - چمباتمه : (Squats)

. این تمرین می تواند به تقویت و سلامت زانوهای شما کمک کند

برای این تمرین بایستید و پاها را به عرض شانه باز کنید و دستها را در مقابل با فاصله ای به عرض شانه کشید . آهسته زانو ها را خم کرده و به حالت نیمه نشسته قرار گیرید و ۱۰ ثانیه در این حالت نگه دارید . ضمناً توجه داشته باشید از حرکات تند پریدن و نشستن اجتناب کنید .

۳- (Leg Swings) چرخش پا

این تمرین به نیازمند تعادل زیادی است

اگر نمی توانید تعادل خود را حفظ کنید ، یک دست خود را روی پشتی یک صندلی قرار دهید . برای انجام تمرین روی یک پای ایستید و پای دیگر را به سمت خارج و جلو برده و صاف کنید سپس آن را به سمت پهلو ببرید و بعد به سمت پشت برده و خم کنید. این تمرین را ۱۰ بار انجام دهید و سپس با پای بعدی آغاز کنید

۴- دست به زمین: (Windmill Hops)

این تمرین موجب چالاکی و تحرک بیشتر اندام و تنه ی فوقانی شما می شود . یک حوله رول شده را روی زمین بگذارید و روی یک پا ایستاده ، خم شده با دست مقابل زمین درست مقابل پنجه تان را لمس کنید سپس حرکت را با دست و پای دیگر انجام دهید . در مرحله ی بعد به طرف مقابل حوله رفته و همین مراحل را انجام دهید

۱۰ دقیقه این تمرینات را انجام دهید

۵- پیچش شکم : (Modified Abdominal Curl)

به پشت بخوابید و یک زانو را خم و زانوی دیگر را روی زانوی خم بگذارید و با دو دست ران زانویی را که روی زمین است آهسته بکشید و از زمین بلند کنید .

انواع حرکات کششی

بالستیک:

این حرکت در گذشته رواج بسیاری داشته اما در حال حاضر در میان ورزشکاران حرفه ای به دلیل خطرات احتمالی که در بر دارد چندان شایع نمی باشد. این تمرین باعث می شود که فرد با اندازه حرکت خود، ماهیچه ها را به بیشترین میزان کشیدگی که فراتر از حد طبیعی می باشد برساند. به عنوان مثال زمانی که عضله زردپی زانو را می کشید بالاچار باید خم شوید که این حرکت شما را در یک موقعیت نامتعادل قرار داده و ریسک بروز آسیب دیدگی بالا می رود.

استاتیک:

این حرکت نیازی به وجود یار ندارد و بسیار موثر و بی خطر می باشد. برای انجام آن خودتان را در حالت مقرر قرار داده و عضلات خود را تا آنجا که می توانید بکشید تا فشار لازم را در آنها احساس کنید. حرکت را پس از اندکی قطع کرده به شرایط عادی باز گردید و یک مرتبه دیگر آنرا تکرار کنید.

ایزوماتیک:

این حرکت نیز یکی از حرکات بسیار خوبی است که بیشتر ورزشکاران در میان تمرین های خود به طور گسترده از آن بهره می برند. برای انجام آن شما نیاز به یک یار و یا دیوار دارید تا میزان سودمندی حرکت افزایش پیدا کند. مانند حرکت بالستیک هیچ خطری را به همراه ندارد و فشار کمتری را نسبت به حرکت استاتیک به بدن وارد میکند. این حرکت برای قسمت هایی از بدن مثل ماهیچه های زردپی پشت پا اجباری میباشد.

چگونه حرکات کششی را انجام دهید؟

امروزه حرکات بالستیک چندان مفید شناخته نمی شوند، مگر اینکه شما یک ژیمناست و یا بالرین باشید. شما هیچ گاه نباید ماهیچه های خود را بیش از آنچه در حد توانایی شان است بکشید. اگر در هنگام انجام این تمرین احساس راحتی نمیکنید بنابراین باید از انجام آن صرفنظر کنید.

گرم کردن بدن پیش از انجام حرکات ورزشی بسیار مهم می باشد. گرم کردن بدن قابلیت انعطاف پذیری و انسجام ماهیچه ها را افزایش می دهد. به عبارت دیگر ریسک آسیب دیدگی در حین انجام حرکات کششی را که خود به عنوان حرکات جلوگیری کننده از صدمه دیدگی شناخته می شوند، را کاهش می دهد. همیشه به خاطر داشته باشید که حرکات کششی همان گرم کردن بدن نیستند! گرم کردن با حرکاتی از قبیل چرخش مفاصل، ایروبیک و نفس گیری همراه می باشد. نرمش های گرم کردن بدن را باید در حدود ۱۰ تا ۱۵ دقیقه انجام دهید.

حرکات کششی پس از گرم کردن بدن و قبل و بعد و در حین حرکات اصلی انجام میشوند. بهترین نتیجه زمانی پدیدار می شود که برای مدت زمان ۳۰ ثانیه در موقعیت کشش باقی بمانید. به جای اینکه بر روی نیمکت بنشینید و منتظر ست بعدی خود بمانید سعی کنید حرکات کششی انجام دهید.

در هنگام کشش عضلات خود را از یکدیگر جدا کنید. همیشه بهتر است که تک تک بر روی عضلات خود کار کنید به جای اینکه یکدفعه بر روی همه آنها کار کنید. جدا کردن عضلات از یکدیگر به شما اجازه می دهد تا کنترل بیشتری بر روی آنها پیدا کنید.

ماهیچه های مختلفی را بکشید

سینه//

بر روی یک لبه (مثل درگاه در) بایستید. بر روی لبه آن بایستید و دستان خود را اندکی بالاتر از شانه ها نگه دارید. بازوهایتان را به نرمی خم کنید و آرنج ها را به سمت پایین بیاورید. نیم تنه خود از کمر به بالا را به سمت مخالف بچرخانید تا در سینه خود احساس کشیدگی کنید.

شانه ها//

شانه سمت چپ خود را با دست راستتان بگیرید. در همان حال که شانه چپ خود را گرفته اید، آرنج دست راست را با چانه خود همسطح سازید. با دست چپ خود آرنج مخالف را بگیرید. حالا آرنج دست راست را به سمت عقب بکشید و تا آنجا که میتوانید آرنج ها را به سمت خارج فشار دهید. همین کار را با شانه مخالف نیز انجام دهید. آرنج خود را بیش از اندازه تحت فشار قرار ندهید. بیشترین میزان فشار باید به دلیل کشش آرنج ها ایجاد شود.

عضله سه سردست خود را به طور مستقیم به سمت بالا ببرید. آرنج خود را مانند زمانی که میخواهید کمر خود را بخارانید خم کنید. از دست دیگر استفاده کنید و آرنج دست دیگر را بگیرید و به سمت عقب بکشید.

عضله دو سر//

طوری بایستید که در مقابل شما یک سطح صاف قرار گرفته باشد (مثل یک دیوار). دست های خود را به سمت دیوار دراز کنید و بکشید. کل دست ها و شانه ها باید به طور محکم با دیوار ارتباط برقرار کنند. سپس نیم تنه خود، از کمر به بالا را به سمت خارج بکشید و دست های خود را از طرفین تا آنجا که ممکن است بکشید.

کمر//

آسانترین حرکت کششی برای کمر این است که چیزی را که دستگیره ای همسطح با شکمتان دارد، را بگیرید و سپس خم شوید (مانند تعظیم ژاپنی ها) و سپس با کمک پاها خودتان را به عقب هل دهید. تنفس مناسب نتیجه را مطلوب تر خواهد ساخت.

کواد//

در حالت ایستاده، زانوی سمت راست خود را خم کنید و با دست راست، قوزک پا را بگیرید. قوزک پا را به سمت ران

بیاورید. پای دیگر باید کاملاً عمودی در روی زمین قرار داشته باشد. برای اینکه بتوانید تعادل خود را حفظ کنید می توانید دست دیگر خود را به جایی بگیرید. همین کار را برای پای دیگر نیز باید انجام دهید.

عضلات پشت ران پای خود را در حال استراحت بر روی سطحی بالاتر از زانو ها قرار دهید و پای خود را آنچنان خم کنید که می خواهید با زانو پیشانی خود را لمس کنید. اجازه دهید که زانویتان به آرامی خم شود. حرکت را برای پای دیگر نیز باید تکرار کنید.

عضلات ساق پادست های خود را باز کنید و آنها را در مقابل دیوار، همسطح با صورت خود قرار دهید. یکی از پاها باید کمی نزدیکتر به دیوار باشد. پاشنه پای خود را از دیوار دور کنید و آرنج هایتان را خم کرده و صورت خود را به سمت دیواری که در جلویتان قرار دارد، بیاورید.

به خود کشش دهید

حرکات کششی جزء جدانشدنی تمرین های ورزشی هستند و از آسیب دیدگی جلوگیری می کنند. به انجام آن در قبل، بعد و در حین تمرینات خود ادامه دهید و به طور حتم هیچ گاه دچار گرفتگی و یا صدمات ورزشی در باشگاه نخواهید شد. و اصلاً نگران حرف دیگران نباشید زیرا تمام حرفه ای ها در حین ورزش، حرکات کششی انجام میدهند.

۱- قبل از اجرای حرکات آماده نمودن بدن با ماساژ و حرکات کششی اولیه سبک امری ضروری است

۲- زمان اجرای برنامه در طول شبانه روز (در منزل، محل کار، یا در هر جایی که موقعیت مناسب باشد) نباید بیشتر از یک بار باشد.

۳- همچنان که برای ترمیم یک دندان باید مرحله به مرحله پیش رفت، درمورد اثر بخشی حرکات ورزشی بر روی سیستم عصبی - عضلانی و سایر دستگاههای شرکت کننده در تمرین به منظور بازگشت به مرحله اولیه و ترمیم نسوج و بافت های آسیب دیده حداقل برای ورزشکاران ۱۲ ساعت و برای افراد عادی ۲۴ ساعت زمان نیاز می باشد، اگر برنامه به روال عادی باشد، (در صورت بروز صدمات و آسیب های شدید و متوسط و با مراجعه به پزشک مخصوص زمان بیشتری باید در نظر گرفت)

۴- در صورتی که فرصت برای اجرای تمرینات ورزشی با وسایل و امکانات نباشد، بجای آن می توان صبح ها از ساعت ۶ تا ۸ و بعد از ظهر ها از ساعت ۲۰ تا ۲۲ تمرینات ورزشی را انجام داد

۵- برای کسب سلامتی و تقویت عضلات مختلف بدن، متخصصان بر این عقیده می باشند، که انجام تمرینات ورزشی در طول هفته ۳ الی ۴ بار نتیجه قابل قبولی را برای افراد در پی خواهد داشت. در طول اجرای تمرینات آسودگی فکری نقش خیلی مهم را بر عهده دارد.

۶- تکرار یا ۱۰ ثانیه»، « $C = 7$ تعداد حرکات و یا زمان اجرای هر حرکت در مراحل مختلف عبارتند از { «سطح می توان تا ۳۰ ثانیه و یا ۱۸ - ۲۰ A ثانیه» در سطح 20 تکرار یا $A = 12$ ثانیه»، «سطح 15 تکرار یا $B = 10$ سطح تکرار حرکات را اجرا نمود }.

۷- در تمرینات ورزشی توجه به سلسله مراتب امری ضروری است، (ابتدا با حرکات ساده و کم شروع می کنیم، سپس به حرکات پیچیده تر با فشار زیاد می پردازیم)

۸- فشار تمرینات، تعداد حرکات و زمان اجرا برای خانم ها نسبت به آقایان در هر مرحله مقداری کمتر می باشد

۹- گرم کردن و سرد نمودن بدن در آغاز و انتهای تمرین از اصول اساسی برنامه می باشد

تمرینات کششی

در هر تمرین کششی تا ۳۰ ثانیه در آن وضعیت باقی بمانید، تا تمرینات کششی موثر واقع شوند، تا حد امکان ماهیچه را بکشید، (ولی تا حدی که دردتان نیاید). اگر تمرینات کششی را تا آخر انجام دهید، متوجه خواهید شد که ماهیچه هایتان سفت تر می شود در نتیجه، حرکات کششی را خیلی سخت تر انجام می دهید. در انجام این تمرینها محتاط باشید!

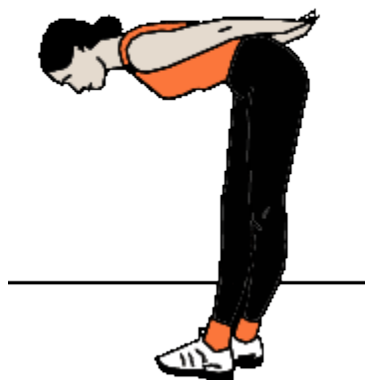
۱- کشش ماهیچه های جلویی ران

با یک دست، پا را گرفته و آن را به طرف باسن خم کنید. پای قائم باید کمی خمیده باشد در هر بار، پا را عوض کنید.



۲- کشش ماهیچه های پشت ران

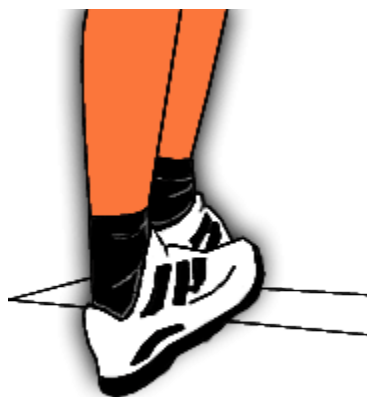
پاهای را به حالت ضربدر قرار دهید و بالاتنه را به سمت جلو خم کنید. توجه داشته باشید که پاهای تا حد ممکن صاف و بالاتنه کشیده باشد.





۳- کشش ماهیچه های داخلی ران

يك گام به طرف راست برداريد و يك پا را كشيده نگه داريد. با درون پا به زمين فشار وارد كنيد. در اين تمرين، بالاتنه كاملاً راست است. وزنتان را به روي پاي خميده منتقل كنيد. توجه داشته باشيد كه زانو و انگشتان پا در يك جهت باشند. حال وزن را به روي پاي ديگر منتقل كنيد.



۴- کشش عضلات پشت پا

پنجه يك پا را بر روي لبه پله قرار دهيد. پاي ديگر روي پله قرار دارد. در اين تمرين، پاشنه پا به سمت كف اتاق قرار دارد. در هر بار، پا را عوض كنيد.

در حالت نشسته یا ایستاده انگشتان دست را به یکدیگر قفل کرده و دستان خود را به سمت بالا بکشید
۱- (این حالت را می توان به راست و چپ نیز انجام داد)



۲- آرنج دست خود را با دست دیگر بگیرید و به آرامی آن را به سمت عقب بکشید



۳- روی زمین بنشینید و یک پا را به سمت جلو دراز کنید و پای دیگر را به سمت داخل جمع کنید، سپس به سمت جلو خم شوید، در این حرکت سعی کنید با دستهایتان مچ پا را بگیرید. (این حرکت را با پای مخالف نیز به همین شکل انجام دهید)



۴- روی زمین به روی شکم دراز بکشید و در حالی که باسن خود را در حالت افقی نگه داشته اید به آرامی قفسه سینه خود را از زمین جدا کنید.



۵- به پشت روی زمین دراز بکشید و به ترتیب از راست به چپ هر کدام از پاها را به سمت قفسه سینه بکشید



۶- در حالت نشسته مچ پاها را به سمت بدن نزدیک کنید و آنها را با ۲ دست بگیرید، در ادامه سعی کنید زانوها را به سمت زمین نزدیک کنید



۷- در حالت ایستاده پنجه پا را از پشت با دست بگیرید و سعی کنید پاشنه پا را به سمت باسن بکشید



۸- در حالت ایستاده به يك سمت خم شوید سعی کنید دستتان تا جای ممکن به قسمت پایین تری از پا برسد، این کار را در سمت دیگر هم تکرار کنید



۹- در حالی که رو به دیوار ایستاده اید، یک پا را به سمت جلو بیاورید و کمی خم کنید و پای دیگر را (پای عقبی) در حالت کشیده از پشت قرار دهید. (در این حالت باید کف پای عقب کاملاً روی زمین قرار داشته باشد و در انجام این حرکت در ناحیه (پشت پای عقب کشیدگی را احساس کنید)



لازم به ذکر است که هر یک از حرکات کششی را باید با ۳۰ ثانیه مکث انجام داد و بر روی هر کدام از آنها به خوبی تمرکز کرد

نکات مهم:

بروز ناراحتی مختصر یا کمر درد خفیف در شروع حرکات کششی می‌تواند طبیعی باشد اما در صورتیکه دردهای تیز یا * شدیدی بروز کرد نرمش را قطع کنید

قبل از شروع حرکات کششی بدن را گرم کنید (راه رفتن و ...)*

کششها را به آرامی انجام دهید و هرگز سعی نکنید با فشار بیش از حد به بدن خود صدمه بزنید *

برای انجام فعالیتهای ورزشی در سنین مختلف با دبیر تربیت بدنی و یا مربیتان و همچنین پزشک خود مشورت کنید *

محمد رحیم

دانشجوی دکتری مدیریت ورزشی - پژوهشگاه تربیت بدنی

(کارشناس مسئول تربیت بدنی آ. پ اداره کل شهرستان های استان تهران)

حرکت کوهنوردی:

(الف) در وضعیت فشار به بالا قرار بگیرید، یعنی دست‌های‌تان را روی زمین بگذارید به‌گونه‌ای که زیر شانه‌های‌تان قرار داشته باشند و پاهای‌تان را دراز کنید طوری که بدن شما از سر تا پاشنه پا به صورت یک خط مستقیم قرار بگیرد. پشت‌تان را صاف نگهدارید و زانوی چپ‌تان را به سمت قفسه سینه‌تان خم کنید.



(ب) خیلی سریع حرکت را عوض کنید تا دوباره شروع کنید. حالا حرکت را با پای راست انجام دهید. این را یک حرکت حساب کنید و تا ۱۵ حرکت سریع آن را انجام دهید.

۳. پاها رو به پایین:

(الف) به پشت بخوابید درحالی‌که دست‌های‌تان را کنار بدن‌تان قرار داده‌اید. حالا پاهای‌تان را حدود ۴۵ درجه بالا بیاورید. پاهای‌تان را صاف و کنار هم قرار دهید. حالا باسن‌تان را بالا بیاورید و آنقدر بلند کنید تا انگشتان پاهای‌تان جلوتر از سرتان قرار بگیرد.



(ب) یک لحظه صبر کنید و خیلی آرام به نقطه شروع حرکت برگردید و ۱۵ بار این حرکت را انجام دهید.

۴. حرکت چرخشی:

(الف) به رو دراز بکشید و بازوهای‌تان را به حالت ۹۰ درجه قرار دهید و کمی از زمین فاصله بگیرید. وزن‌تان را روی قسمت بالای بازوها و انگشتان قرار دهید. آرنج زیر شانه‌های‌تان قرار داشته باشد و پاها هم جفت و روی نوک انگشتان خودتان را برای ۴۵ ثانیه در این حالت نگه دارید.



(ب) به سمت راست بچرخید تا وزن‌تان روی بازوی چپ‌تان بیفتد بعد بازوی راست‌تان را مستقیم به بالا بکشید. حدود ۴۵ ثانیه صبر کنید و به نقطه شروع برگردید و حدود ۴۵ ثانیه صبر کنید. حالا به سمت چپ بچرخید و وزن‌تان را روی بازوی راست قرار دهید و بازوی چپ‌تان را مستقیم به بالا بکشید و دوباره ۴۵ ثانیه صبر کنید.



منبع :

آکایران ورزش و بدنسازی گردآوری

کشش عضلات پشت ران

روی زمین بنشینید. پای چپ را کاملاً بکشید و کف پای راست را در سطح داخلی کشاله ران چپ قرار دهید. به جلو خم در. شوید تا دست هایتان به انگشتان پای چپ برسد. این کار را خیلی به آرامی انجام دهید و خود را به جلو پرتاب نکنید. حین انجام این نرمش احساس کشیدگی در عضلات پشت ران میکنید. این حالت را ۱۰ تا ۱۵ ثانیه حفظ کنید



کشش کشاله ران

بایستید و پا هایتان را به اندازه عرض شانه هایتان باز کنید. سپس پا ی چپ را جلوتر بگذارید. به آهستگی زانو ی چپ را خم کنید تا تنه شما پایین بیاید تا حدی که زانو ی راست شما به زمین برخورد کند. در این حال زانو ی چپ شما باید کاملاً خم شده و پای راست شما کاملاً به عقب کشیده باشد. این حالت را ۳۰-۱۵ ثانیه حفظ کنید. برای طرف مقابل هم همین کار را تکرار کنید



کشش بالای بدن

در حالت ایستاده یا نشسته انگشتان دو دست خود را در هم برده و در حالی که کف دست ها به طرف بالا است دست هایتان را به بالا بکشید



کشش عضلات پشت بازو

بازوی راست را بالای سر برده و آرنج راست را خم کنید بطوریکه دست راست شما در پشت سرتان قرار گیرد. سپس با کف دست چپ آرنج راست را به آرامی به پشت سر خود فشار دهید. این کار را برای طرف مقابل هم انجام دهید



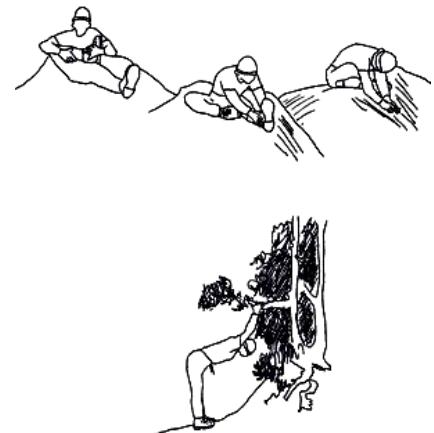
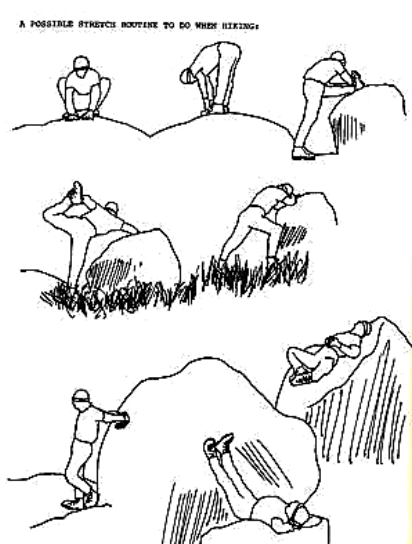
کشش کتف و شانه

با کف دست چپ و به آرامی آرنج راست را . بازو ی راست را بالا ببرید تا در حالت افقی قرار گیرد. آرنج راست را خم کنید . ثانیه حفظ کنید. این حرکت را برای طرف مقابل هم انجام دهید 15-30به طرف سینه تان بکشید. این حالت را



کشش کمر

به پشت دراز بکشید. زانو ی راست را خم کرده و با هر دو دست آنرا گرفته و به آرامی بطرف سینه تان بکشید. . این حالت را ۳۰-۱۵ ثانیه حفظ کنید. این حرکت را برای طرف مقابل هم انجام دهید



سخن پایانی:

مدرس و کارآموز گرامی بدیهی است مطالب گردآوری شده بالا بر اساس نیاز این دوره جمع گردید با توجه به اینکه اساس طراحی این دوره اجرای کار عملی در کنار مدرس با تجربه تدریس میباشد و لذا در خصوص بعضی از مطالب یا عناوین خلاصه نویسی صورت گرفته.

همچنین لازم به ذکر است :

۱- چون پیش نیاز این دوره دوره پیشترفته برف میباشد از تکرار مطالبی که در دوره های قبل بدان اشاره شده و شما فرا گرفته اید صرف نظر شده است.

۲- ما مسئولیت خطرات ناشی از اجرای تکنیکهای این جزوه را در صورتی که بدون حضور مدرس انجام گردد به عهده نمیگیریم.

۳- مدرسین گرامی و کارآموزان برای ارتقای بیشتر سطح و تکمیل اطلاعات مورد نیاز شایسته است از کتابهای موجود و مطالب رایج استفاده نمایند.



توجه

تغییر در مفاد این جزوه به هر نحو ممکن ممنوع میباشد استفاده از مطالب با ذکر منبع مانعی ندارد.

منابع و رفرنسهایی که استفاده گردید در این جزوه

- ۱- طرح درس مربی گری ۳ برف و یخ فدراسیون کوهنوردی . ص.و
- ۲- طرح درس پیشرفته برف ۹۰ و سنگنوردی فدراسیون ک. ص.و
- ۳- کتاب قدیم و جدید تکنیکهای جدید در یخنوردی. (گردآوری و تالیف آقای افشین یوسفی)
- ۴- وبلاگ کلاهه. آقای محسن عسگری
kolaheh.persianblog.
- ۵- سایت شرکت پتزل.
www.petzl.com
- ۶- سایت شرکت کوه ویسی.
- ۷- سایت بلک دیاموند
- ۸- سایت گریول.
www.grivel.com
- ۹- تصاویر متفرقه در اینترنت و جزوات شخصی. //
- ۱۰- آکایران گردآوری ورزش و بدنسازی
- ۱۱- (حمید رضا طاهر) وبلاگ حد بالا
- ۱۲- کتاب
The Mountain Skills Training Handbook
Volume 3 - andy Cunningham and allen fyffe
ice world – jeff low
- ۱۳- کتاب
- ۱۴- جزوه تازه کار
http://newbie.blogfa
- ۱۵- وبلاگ چرا کوهنوردی؟
http://aminfarid.blogfa.com/post-47.aspx

پژوهش بخش یخ و برف

۱۳۹۵



یادداشت:



یادداشت: